



TESIS DE DOCTORADO

**ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA DE
LOS CENTROS ESPECIALES DE
EMPLEO EN GALICIA: VISIÓN
ECONÓMICO-FINANCIERA Y
SOCIAL**

Juan Torrelles Manent

ESCUELA DE DOCTORADO INTERNACIONAL
PROGRAMA DE DOCTORADO EN ECONOMÍA Y EMPRESA

SANTIAGO DE COMPOSTELA

2021





DECLARACIÓN DEL AUTOR/A DE LA TESIS

D./Dña. **Juan Torrelles Manent**

Título da tese: **ANÁLISIS DE EFICIENCIA DE LOS CENTROS ESPECIALES DE EMPLEO EN GALICIA:
VISION ECONÓMICO-FINANCIERA Y SOCIAL**

Presento mi tesis, siguiendo el procedimiento adecuado al Reglamento y declaro que:

- 1) La tesis abarca los resultados de la elaboración de mi trabajo.
- 2) De ser el caso, en la tesis se hace referencia a las colaboraciones que tuvo este trabajo.
- 3) Confirmando que la tesis no incurre en ningún tipo de plagio de otros autores ni de trabajos presentados por mí para la obtención de otros títulos.
- 4) La tesis es la versión definitiva presentada para su defensa y coincide la versión impresa con la presentada en formato electrónico.

Y me comprometo a presentar el Compromiso Documental de Supervisión en el caso que el original no esté depositado en la Escuela.

En Santiago de Compostela , 01 de marzo de 2021.

Firma electrónica







AUTORIZACIÓN DEL DIRECTOR / TUTOR DE LA TESIS

**ANÁLISIS DE EFICIENCIA DE LOS CENTROS ESPECIALES DE EMPLEO EN
GALICIA: VISIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA Y SOCIAL**

D./D^a. José Manuel Maside Sanfiz. Director /Tutor

INFORMA/N:

Que la presente tesis, se corresponde con el trabajo realizado por D/D^a. Juan Torrelles Manent, bajo mi dirección, y autorizo su presentación, considerando que reúne los requisitos exigidos en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC, y que como director de esta no incurre en las causas de abstención establecidas en la Ley 40/2015.

De acuerdo con lo indicado en el Reglamento de Estudios de Doctorado, declara también que la presente tesis doctoral es idónea para ser defendida en base a la modalidad Monográfica con reproducción de publicaciones, en los que la participación del doctorando/a fue decisiva para su elaboración y las publicaciones se ajustan al Plan de Investigación.

En Santiago de Compostela, a 1 de Marzo de 2021





AUTORIZACIÓN DEL DIRECTOR / TUTOR DE LA TESIS

**ANÁLISIS DE EFICIENCIA DE LOS CENTROS ESPECIALES DE EMPLEO EN
GALICIA: VISIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA Y SOCIAL**

D./D^a. María Celia López Penabad. Director

INFORMA:

Que la presente tesis, se corresponde con el trabajo realizado por D/D^a. Juan Torrelles Manent, bajo mi dirección, y autorizo su presentación, considerando que reúne los requisitos exigidos en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la USC, y que como director de esta no incurre en las causas de abstención establecidas en la Ley 40/2015.

De acuerdo con lo indicado en el Reglamento de Estudios de Doctorado, declara también que la presente tesis doctoral es idónea para ser defendida en base a la modalidad Monográfica con reproducción de publicaciones, en los que la participación del doctorando/a fue decisiva para su elaboración y las publicaciones se ajustan al Plan de Investigación.

En Santiago de Compostela, a 1 de Marzo de 2021



Relación de publicaciones, autorización de coautores, referencia completa de las publicaciones, editorial e ISSN. Declaración de derechos de autor abiertos.

Cuando recibí en encargo profesional de ayudar como consultor a la creación de centros especiales de empleo, se me abrió un mundo totalmente desconocido para mí. En esa época estaba rondando la idea de realizar una tesis y después de investigar sobre la situación de este tipo de empresas, me pareció una buena oportunidad dada la escasa información tanto social como económica de este tipo de centros. De forma que nos planteamos la realización de un estudio económico financiero y, de eficiencia social y económica, para los centros especiales de empleo de Galicia.

La realización de los capítulos 1 y 2 sitúan a los centros especiales de empleo como integrantes de la economía social y como receptores de parte de los trabajadores con discapacidad para su paso, si es posible, al trabajo ordinario.

No encontramos ningún trabajo referido a los centros en Galicia, pero si dos tesis doctorales que nos abrieron el camino para desarrollar el tercer capítulo que terminó siendo publicado en REVESCO con el título, Análisis económico y social de los centros especiales de empleo: un estudio en Galicia, ISSN:1135-6618E-ISSN:1885-8031, SCIMAGO JOURNAL RANK (SJR) (impacto 2019: 0.42) Q2 Social Sciences.

Posteriormente, en el capítulo 4, se realizó un análisis de las variables que identificaban la insolvencia de los centros, y en el capítulo 5, la medición del impacto social.

A continuación, en el que terminó siendo el capítulo 6, se nos planteó, después de la lectura de varios artículos de medición de la eficiencia, la realización del cálculo de la eficiencia social y económica para los centros de la muestra. Se había realizado este estudio en algunas empresas sociales, pero no específicamente en centros especiales de empleo.

Este capítulo dio pie a dos artículos. El primero que se redactó en origen para el artículo, Application of the DEA Double Bootstrap to Analyze Efficiency in Galician Sheltered Workshops y posteriormente se incorporó con mayor información en la tesis. Y el segundo artículo, Performance Evaluation of Sheltered workshops. Does Legal Status Matter?, se incorporaron distintas partes a la tesis. Ambos fueron publicados en: Sustainability, ISSN: 2071-1050, JCR (Impacto 2019: 2.576) Q2.

Mi participación en el artículo de **Revesco** se ha basado en la conceptualización del artículo y su metodología, la aplicación del software estadístico, la recogida de datos y el análisis de estos. Para los artículos de **Sustainability**, en particular, he participado en la conceptualización y desarrollo teórico del artículo, la recogida de datos y la interpretación de los resultados obtenidos de los análisis estadísticos elaborados mediante distintos tipos de software.

Relación de los artículos referenciados:

- Análisis económico y social de los centros especiales de empleo: un estudio en Galicia. López Penabad, M^a C.; Maside Sanfiz, J. M.; Torrelles Manent, J.

REVESCO: revista de estudios cooperativos, ISSN 1135-6618, N°. 132, 2019, págs. 169-194

- Application of the DEA Double Bootstrap to Analyze Efficiency in Galician Sheltered Workshops. López-Penabad, M.C.; Maside-Sanfiz, J.M.; Torrelles Manent, J.; Iglesias-Casal, A. Sustainability 2020, 12, 6625.
- Performance Evaluation of Sheltered Workshops. Does Legal Status Matter?. López-Penabad, M. C.; Maside Sanfiz, J.M.; Torrelles Manent, J., López Andión, C. Sustainability, 2021,13, 1100. <https://doi.org/10.3390/su1303110>

Aviso de derechos de autor/a:

La revista REVERSCO. Revista de Estudios Cooperativos, para fomentar el intercambio global del conocimiento, facilita el acceso sin restricciones a sus contenidos desde el momento de su publicación en la presente edición electrónica, y por eso es una revista de acceso abierto. Los originales publicados en esta revista son propiedad de la Universidad Complutense de Madrid y es obligatorio citar su procedencia en cualquier reproducción total o parcial. Todos los contenidos se distribuyen bajo una licencia de uso y distribución Creative Commons Reconocimiento 4.0 (CC BY 4.0). Esta circunstancia ha de hacerse constar expresamente de esta forma cuando sea necesario. Puede consultar la versión informativa y el texto legal de la licencia.

Sustainability (ISSN 2071-1050) is an international and cross-disciplinary scholarly, open access journal of environmental, cultural, economic and social sustainability of human beings, which provides an advanced forum for studies related to sustainability and sustainable development. It publishes reviews, regular research papers, communications and short notes, and there is no restriction on the length of the papers. Our aim is to encourage scientists to publish their experimental and theoretical research relating to natural sciences, social sciences and humanities in as much detail as possible in order to promote scientific predictions and impact assessments of global change and development. Full experimental and methodical details must be provided so that the results can be reproduced. There are, in addition, unique features of this journal:- manuscripts regarding research proposals and research ideas will be particularly welcomed-electronic files or software regarding the full details of the calculation and experimental procedure, if unable to be published in a normal way, can be deposited as supplementary material-we also accept manuscripts communicating to a broader audience with regard to research projects financed with public funds None

Declaración de documento abierto de Sustainability:

MDPI Open Access Information and Policy

All articles published by MDPI are made immediately available worldwide under an open access license. This means:

everyone has free and unlimited access to the full-text of all articles published in MDPI journals;

everyone is free to re-use the published material if proper accreditation/citation of the original publication is given;

open access publication is supported by the authors' institutes or research funding agencies by payment of a comparatively low Article Processing Charge (APC) for accepted articles.

Permissions

No special permission is required to reuse all or part of article published by MDPI, including figures and tables. For articles published under an open access Creative Common CC BY license, any part of the article may be reused without permission provided that the original article is clearly cited. Reuse of an article does not imply endorsement by the authors or MDP.





TESIS DE DOCTORADO

**ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA DE LOS
CENTROS ESPECIALES DE EMPLEO EN
GALICIA: VISIÓN ECONÓMICO-
FINANCIERA Y SOCIAL**

Juan Torrelles Manent





“Insistir, persistir, resistir y nunca desistir”

Jack Ma

A mis padres y a mi hija





AGRADECIMIENTOS

Este trabajo que presentamos como Tesis Doctoral, es resultado de varios años de esfuerzo, trabajo, dedicación, de alegrías y de angustias. Ha sido posible gracias a la ayuda de las personas que me rodean, a los que quiero expresar mi más sincero agradecimiento.

Mis directores, José Manuel Maside Sanfiz, y María Celia López Penabad, son los verdaderos artífices de esta tesis, sin sus consejos, conocimientos, orientaciones, paciencia y palabras de ánimo no hubiese, jamás, finalizado este trabajo. Gracias a ellos he descubierto el mundo para mi desconocido de la investigación.

María, Margarita, Lydia y Leticia han sido las que me han ayudado dándome el apoyo necesario para no cesar en los momentos más difíciles, cada una desde su posición.

Mis amigos que siempre me han apoyado dándome los ánimos necesarios para seguir, a pesar de decirme que solo a mí se me ocurre meterme en este lio. Gracias Susana.

Con relación a las instituciones y a sus responsables, quiero agradecer a:

Los miembros responsables del Programa de Doctorado de Economía y Empresa de la USC, al permitirme acceder a estos estudios y tutelarme durante estos años.

Subdirectora xeral de economía social y encargado del rexistro de sociedades laborais e centros especiais de emprego, al habernos facilitado todos los datos correspondientes al registro y datos de las subvenciones. Para ellos ha sido un trabajo extra.

Servicio de seguimiento y apoyo a la creación de empleo de personas con discapacidad. Subdirección General de Políticas Activas de Empleo, que nos ha permitido conocer los datos de inscripción de CEE de toda España.

José Antonio Vázquez, presidente de la Asociación Empresarial Gallega de Centros Especiais de Emprego sen Ánimo de Lucro (Cegasal), al ofrecerme información de partida para el inicio de la tesis.

Fundación INCYDE por darme a conocer el mundo de los CEE y permitirme tutelar la creación de varios centros especiales de empleo en Galicia.



Índice

Índice de Tablas.....	25
Índice de Gráficas.....	31
Índice de Ilustraciones.....	33
Índice de Abreviaturas.....	35
Preámbulo	41
I.- Caracterización del problema	41
II.- Objetivos del presente trabajo	43
III.- Delimitación de la investigación.....	44
IV.- Descripción de los capítulos	45
 Parte I: Marco conceptual	
 Capítulo 1: Economía Social.....	51
1.1. <i>Introducción</i>	51
1.2. <i>Antecedentes históricos de la Economía Social</i>	51
1.2.1. El Cooperativismo	51
1.2.2. Mutuas, sindicatos y otras asociaciones	53
1.3. <i>Delimitación teórica</i>	53
1.3.1. Enfoque Europeo de la Economía Social	54
1.3.2. Enfoque Anglosajón (<i>Non Profit Organizations</i> , NPO).....	57
1.4. <i>Empresa Social</i>	59
1.4.1. Emprendimiento social	59
1.4.2. Inicios de la empresa social	60
1.4.3. Los Enfoques Europeos y Americano de empresa social	62
1.4.4. Comparación de los principales enfoques de empresa social	65
1.4.5. Comisión Europea. Definición y características de la empresa social	70
1.4.6. Empresa social en España.....	74
1.5. <i>Escenario legislativo en España y Galicia</i>	76
1.6. <i>Conclusiones</i>	81
 Capítulo 2: De la integración social a la integración laboral.....	85
2.1. <i>Introducción</i>	85
2.2. <i>Evolución hacia el proceso de integración social</i>	85
2.3. <i>Reconocimiento del grado de discapacidad</i>	87

2.4. <i>Discapacidad en España y Galicia en datos</i>	87
2.5. <i>Modelos de integración laboral en España</i>	97
2.5.1. Políticas activas de empleo dirigidas a fomentar la integración en el sistema ordinario de trabajo.	100
2.5.2. Políticas activas de empleo dirigidas a mejorar la integración en el sistema protegido de trabajo	103
2.5.3. Políticas activas de empleo dirigidas a favorecer el transito desde el empleo protegido al ordinario.....	103
2.5.4. Otras formas de integración.....	104
2.6. <i>Centros Especiales de Empleo</i>	105
2.6.1. Disposiciones generales. Autorización. Tipos de Centros.....	107
2.6.2. Centros sin ánimo de lucro	108
2.6.3. Voces críticas para los CEE.....	109
2.7. <i>Enclaves Laborales</i>	112
2.8. <i>CEE en Europa, España y Galicia</i>	114
2.8.1. Europa.....	114
2.8.2. España.....	117
2.8.3. Galicia.....	126
2.9. <i>Conclusión</i>	132

Parte II: Análisis económico financiero. Análisis de la insolvencia

Capítulo 3: Análisis económico financiero	137
3.1. <i>Introducción</i>	137
3.2. <i>Revisión de la literatura previa</i>	137
3.3. <i>Muestra y análisis descriptivo</i>	140
3.4. <i>Financiación de los CEE</i>	143
3.5. <i>Metodología</i>	152
3.6. <i>Resultados</i>	152
3.6.1. Tamaño y composición del activo	152
3.6.2. Financiación.....	158
3.6.3. Solvencia y Liquidez	161
3.6.4. Rentabilidad	164
3.6.5. Actividad económica	169
3.7. <i>Conclusiones</i>	174
Capítulo 4: Análisis de la insolvencia	179
4.1. <i>Introducción</i>	179
4.2. <i>Revisión y antecedentes en la predicción de la insolvencia</i>	180

4.3. Metodología Modelos Z	184
4.4. Muestra	187
4.5. Aplicación y resultados de los métodos Z1 de Altman y Z de Amat	187
4.5.1. Modelo Z1 de Altman.....	188
4.5.2. Modelo de Amat	192
4.6. Conclusiones modelos Z1 de Altman y Z Amat	197
4.7. Metodologías: AD, Logit, MLP y Árbol de decisión.....	199
4.7.1. Análisis Discriminante.....	199
4.7.2. Regresión Logística. Logit.....	200
4.7.3. Red Neuronal. Perceptrón Multicapa.....	201
4.7.4. Árbol de Decisión	204
4.8. Muestra y variables en la aplicación de análisis discriminante,Logística Binaria, perceptrón multicapa y árbol de decisión	206
4.9. Resultados	222
4.9.1. Resultado análisis discriminante.....	222
4.9.2. Resultado regresión logística	227
4.9.3. Resultado red neuronal perceptrón multicapa	231
4.9.4. Resultado árbol de decisión	235
4.10. Comparación de los métodos en ejercicios anteriores	238
4.10.1. Comparación análisis discriminante	238
4.10.2. Comparación regresión logística	239
4.10.3. Comparación perceptrón multicapa	240
4.10.4. Comparación árbol de clasificación.....	241
4.11. Agrupación de todos los métodos	242
4.12. Conclusiones de los modelos: análisis discriminante, logística binaria, MLP y árbol de decisión	243
4.13. Resumen de las variables utilizadas	247

Parte III: Medición del impacto social y análisis de eficiencia de los CEE

Capítulo 5: Medición del impacto social.....	251
5.1. Introducción	251
5.2. Naturaleza híbrida en las empresas sociales	251
5.3. Implicaciones de su naturaleza híbrida	255
5.4. Medición del impacto en las empresas sociales	263
5.4.1. Introducción	263
5.4.2. Complejidad en la medición del impacto social	266
5.4.3. Enfoques en la medición del impacto social.....	268

5.4.4. Las 4E en la medición de impacto social.....	282
5.4.5. Modelo poliédrico.....	285
5.5. Integración indicadores-informes de sostenibilidad- contabilidad financiera....	288
5.5.1. Divulgación de información financiera y no financiera en las empresas sociales: especial referencia a los CEE.....	290
5.5.2. Medición del impacto.	297
5.6. Propuesta de indicadores para los CEE de Galicia	298
5.6.1. Generales	301
5.6.2. Económicas.....	301
5.6.3. Sociales	302
5.6.4. Ambientales	306
5.6.5. Resumen específico CEE de Galicia	307
5.7. Conclusiones	309
Capítulo 6: Análisis DEA	313
6.1. Introducción	313
6.2. Revisión de la literatura sobre eficiencia en las empresas sociales	315
6.3. Análisis de la eficiencia de los CEE mediante Análisis Envolvente de Datos.....	318
6.3.1. Introducción	318
6.3.2. La eficiencia en las empresas sociales	321
6.3.3. Metodología	323
6.3.4. Modelos DEA	323
6.3.4.1. Modelos de partida: CCR y BCC.....	324
6.3.4.2. Modelo SBM.....	327
6.4. La eficiencia en los CEE	328
6.4.1. Introducción	328
6.4.2. Variables y datos. Selección y medida de inputs y outputs	330
6.5. Resultados	337
6.5.1. Primer análisis. Análisis de la Eficiencia: conjunto de entidades, con y sin ánimo de lucro: modelos CCR, BCC, Eficiencia de Escala, SBM-BCC y SBM-CCR.....	338
6.5.1.1. Modelo CCR, BCC, Eficiencia de Escala y SBM	338
6.5.1.2. Modelo BCC. Análisis de holguras y de sensibilidad.....	341
6.5.2. Segundo análisis: eficiencia global, social y económica	346
6.5.2.1. Análisis de la eficiencia global, social y económica.....	346
6.5.2.2. Comparación por cuartiles (alto, medio y bajo) de la eficiencia global, social y económica	353
6.5.3. Supereficiencia.....	358

6.5.4. Índice de Productividad de Malmquist	362
6.5.4.1. Introducción	362
6.5.4.2. Análisis empírico. Índice de Productividad de Malmquist	367
6.5.4.3. IPM Global, Pastor y Lovell (2005).....	375
6.5.4.3.1. Introducción.....	375
6.5.4.3.2. Total Factor Productivity (TFP)	376
6.5.4.3.3. Technical Efficiency Change (TEC)	378
6.5.4.3.4. Technical Change	379
6.5.5. Análisis de la orientación estratégica: pesos atribuidos a la eficiencia económica/social en DEA: Beneficio de la Duda.....	380
6.5.5.1. Introducción	380
6.5.5.2. Evolución de los pesos atribuidos a la eficiencia económica y social	383
6.5.5.3. Resumen.....	392
6.5.6. Análisis bootstrap en dos etapas (Simar y Wilson, 2007)	393
6.5.6.1. Introducción	393
6.5.6.2. Revisión de la literatura	395
6.5.6.3. Metodología: análisis de eficiencia en dos etapas	397
6.5.6.4. Hipótesis.....	400
6.5.6.5. Medida de los determinantes de la eficiencia	403
6.5.6.6. Resultados	404
6.5.6.7. Análisis del efecto de las variables medioambientales sobre la Eficiencia Social y la Eficiencia Económica	409
6.6. Conclusiones	412

Parte IV: Análisis final

Capítulo 7: Consideraciones globales	427
7.1. Conclusiones	427
7.2. Futuras líneas de investigación y propuestas de investigación	431
7.3. Limitaciones	432
Anexo (I).....	433
Bibliografía.....	455



Índice de Tablas

Tabla 1.- Clasificación de las entidades de la Economía Social según Sectores Institucionales	57
Tabla 2.- Características NPO y ES	58
Tabla 3.- Comparación dimensiones EMES- Nueva clasificación	63
Tabla 4.- Enfoque británico de empresa social	64
Tabla 5.- Comparación entre los principales enfoques de la empresa social.....	66
Tabla 6.- Relación entre criterios EMES y Principios fundamentales.....	67
Tabla 7.- Elementos de diseño de la empresa social	68
Tabla 8.- Herramientas y modelos de gestión para la integración de la relación con los grupos de interés en la organización	70
Tabla 9.- Empleos remunerados ES 2014-2015	70
Tabla 10.- Empresa social. Comisión Europea.....	71
Tabla 11.- Medidas clave en la mejora del entorno de la empresa social.....	72
Tabla 12.- Tipología de los CEE	75
Tabla 13.- Comparación de principios orientadores de la Economías Social en la Legislación Gallega, Española y de la Social Economy Europe.....	77
Tabla 14.- Cuadro comparativo, distintos actores según Ley 5/2011, Ley 6/2016 y Manual para la Elaboración de las Cuentas Satélite	79
Tabla 15.- Legislación de actores de la ES, España-Galicia	80
Tabla 16.- Personas con certificado de discapacidad España-Galicia según grupo de edad. (Miles y porcentaje).	88
Tabla 17.- Personas con certificado de discapacidad por España-Galicia según grado de la discapacidad. (Miles y porcentaje).....	89
Tabla 18.- Personas con certificado de discapacidad España-Galicia según sexo. (Miles y Porcentaje).....	90
Tabla 19.- Personas con alguna discapacidad según el grado y tipo de discapacidad, por grupos en edad de trabajar 2019, Hombres – Mujeres. Galicia	91
Tabla 20.- Personas con certificado de discapacidad por comunidad autónoma ordenado de mayor a menor	92
Tabla 21.- Tasas de actividad, empleo y paro por sexo en España (Porcentaje).	94
Tabla 22.- Tasas de actividad, empleo y paro de las personas con y sin discapacidad según sexo en Galicia. Porcentaje	95
Tabla 23.- Tasas de actividad y tasa de empleo por tipo de discapacidad. España. Porcentaje.....	96
Tabla 24.- Tasa de actividad y Tasa de empleo 2014-2018 por tipo de discapacidad Galicia. Porcentajes	96
Tabla 25.- Resumen Políticas activas de empleo, 2020	99
Tabla 26.- Número de CEE, contratación, tipos de CEE en España 2018	117
Tabla 27.- CEE ordenados por número de centros en España. 2018	120
Tabla 28.- CEE ordenados por número de trabajadores con discapacidad por Comunidad Autónoma 2018	120
Tabla 29.- Evolución del número de contratos específicos realizados a personas con discapacidad, por tipo de empresa, 2007-2018 en España	121
Tabla 30.- Proporción población activa, en edad activa y tasa de variación, en empresa ordinaria y CEE. 2018.....	121

Tabla 31.- Número y Porcentaje de contratos específicos realizados a personas con discapacidad en CEE en función de la duración del contrato, por comunidades autónomas, 2018	122
Tabla 32.- Ayudas concedidas para la integración laboral de personas con discapacidad e importe, según tipo de ayuda en España.	124
Tabla 33.- Principales CEE en España 31-12- 2018	125
Tabla 34.- Numero de CEE en Galicia, Bajas e Inscripciones a 31-12-2018.....	126
Tabla 35.- Edad de los CEE de Galicia.....	128
Tabla 36.- Reparto por provincias, CAL y SAL (31-12-18)	128
Tabla 37.- Centros de trabajo activos por provincia en Galicia. Diciembre de 2018.....	129
Tabla 38.- Forma Jurídica de los CEE activos en Galicia a diciembre 2018.....	129
Tabla 39.- Ayudas concedidas para la integración laboral de personas con discapacidad e importe de estas, según tipo de ayuda para Galicia.	131
Tabla 40.- Variación en % entre 2012 y 2018	131
Tabla 41.- Datos de la Muestra 2008-2017.....	140
Tabla 42.- Distribución de los CEE de la muestra y centros de trabajo por provincias ..	141
Tabla 43.- Estadísticos de la edad de la muestra	142
Tabla 44.- Ayudas vigentes y no vigentes de la administración gallega a los CEE en 2019.....	144
Tabla 45.- Porcentaje, frente al total del nº de trabajadores atendidos por las Unidades de Apoyo, por año.	147
Tabla 46.- Subvención para el mantenimiento de CEE (TR341N).....	149
Tabla 47.- Ayudas a la creación o ampliación de CEE (TR341E).....	149
Tabla 48.- Subvenciones a las Unidades de Apoyo a la actividad profesional de los CEE (TR341K)	150
Tabla 49.- Subvención del coste salarial para el mantenimiento de CEE (TR341M).....	151
Tabla 50.- Descomposición del AC con relación a Deudores y Efectivo: Global, CAL y SAL 2017. Mediana	154
Tabla 51.- Rotación del activo para todas las empresas, CAL y SAL 2008-2017	156
Tabla 52.- Tamaño y composición del activo. Mediana muestra. CAL y SAL. 2008-2017	157
Tabla 53.- Tamaño y composición del activo. Valores de Q1-Q2-Q3 de 2017. Mediana SAL-CAL 2017	158
Tabla 54.- Financiación. Mediana muestra. SAL CAL 2008-2017	160
Tabla 55.- Financiación. Valores de Q1-Q2-Q3. Muestra y SAL CAL 2017	161
Tabla 56.- Solvencia y Liquidez. Mediana. SAL CAL. 2008-2017	163
Tabla 57.- Solvencia y Liquidez. Valores de Q1-Q2-Q3 de 2017. Mediana SAL-CAL	164
Tabla 58.- Rentabilidades. Mediana. SAL CAL 2008-2017	168
Tabla 59.- Rentabilidades. Valores de Q1-Q2-Q3 Mediana. SAL CAL de 2017	169
Tabla 60.- Trabajadores discapacitados: Q1, Q2, Q3, (2008 y 2017).....	172
Tabla 61.- Actividad económica. Mediana. SAL CAL 2008-2017	173
Tabla 62.- Actividad económica. Valores de Q1-Q2-Q3 de 2017. Globales y SAL-CAL.....	174
Tabla 63.- Fechas y metodologías sobre el estudio fracaso empresarial	181
Tabla 64.- Trabajos teniendo como base la aplicación de redes neuronales al estudio de la solvencia empresarial.....	183
Tabla 65.- Modelos Z para la prevención de insolvencia empresarial basados en indicadores	184
Tabla 66.- Aplicación del modelo de Z1 de Altman en CEE de la muestra. Número de CEE	188

Tabla 67.- Z1 de Altman y la descomposición de sus ratios. Valores medianos.....	188
Tabla 68.- Aplicación del modelo de Z1 de Altman en empresas de la muestra. CAL y SAL expresado en valor absoluto y porcentaje	190
Tabla 69.- Dispersión y tendencia central del Z1 de Altman de CEE CAL y SAL	191
Tabla 70.- Valores de Z1 de Altman y su composición previa al cierre. Mediana	191
Tabla 71.- Cumplimiento de Z1 de Altman	192
Tabla 72.- Aplicación del modelo Amat en CEE de la muestra. Número de CEE	193
Tabla 73.- Z de Amat y la descomposición de sus ratios. Mediana	193
Tabla 74.- Aplicación del modelo de Z de Amat en empresas. CAL y SAL expresado en valores absoluto y porcentaje	194
Tabla 75.- Dispersión y tendencia central Z de Amat conjunto de la muestra y por separado CAL y SAL	195
Tabla 76.- Valores de Z de Amat y su composición previa al cierre. Mediana.....	196
Tabla 77.- Cumplimiento de Z de Amat	197
Tabla 78.- Errores de clasificación de ambos modelos	197
Tabla 79.- Ratios de Endeudamiento	207
Tabla 80.- Ratios solvencia	207
Tabla 81.- Ratios Margen, Rotación y subvenciones	208
Tabla 82.- Ratios de Rentabilidad	208
Tabla 83.- Ratios de Z1 Score	208
Tabla 84.- Variable de Agrupación	208
Tabla 85.- Estadísticos Descriptivos t-3.....	209
Tabla 86.- Estadísticos Descriptivos t-2.....	210
Tabla 87.- Estadísticos Descriptivos t-1.....	211
Tabla 88.- Estadísticos Descriptivos t.....	212
Tabla 89.- Porcentaje de falsos positivos en la Variable V9. ROA	218
Tabla 90.- Análisis Discriminante: prueba de igualdad de medias de grupos	223
Tabla 91.- Análisis discriminante: Resultados de la prueba M de Box	224
Tabla 92.- Análisis Discriminante: Variables entradas/eliminadas	224
Tabla 93.- Análisis discriminante: Lambda de Wilks	225
Tabla 94.- Análisis Discriminante: Funciones en centroides de grupo.....	225
Tabla 95.- Análisis discriminante: Probabilidades previas para grupos	225
Tabla 96.- Análisis discriminante: Coeficientes de función de clasificación	226
Tabla 97.- Función discriminante de Fisher D-C	226
Tabla 98.- Análisis Discriminante: Resultados de clasificación	226
Tabla 99.- Regresión Logística. Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo.....	227
Tabla 100.- Regresión Logística. Resumen del modelo.....	228
Tabla 101.- Regresión Logística.Prueba de Hosmer y Lemeshow	228
Tabla 102.- Regresión Logística. Tabla de clasificación.....	230
Tabla 103.- Regresión Logística. Variables en la ecuación	230
Tabla 104.- Análisis perceptrón: Resumen de procesamiento de casos	231
Tabla 105.- Análisis Perceptrón: Clasificación	233
Tabla 106.- Análisis Perceptrón: Área bajo la curva.....	233
Tabla 107.- Perceptrón: Errores Tipo I y II. Año t	234
Tabla 108.- Análisis Perceptrón: Importancia de las variables independientes.....	234
Tabla 109.- Árbol. Clasificación, periodo t	238
Tabla 110.- Árbol. Riesgo, capacidad del clasificador de una forma global, periodo t ..	238
Tabla 111.- Análisis Discriminante: variables en t, t-1, t-2, t-3	238
Tabla 112.- Análisis Discriminante: Errores Tipo I y II de t a t-3	239
Tabla 113.- Logit: porcentaje de clasificación y variables en t, t-1, t-2, t-3	239

Tabla 114.- Logit: Errores Tipo I y II de t a t-3	240
Tabla 115.- Análisis Perceptrón: Variables y períodos, t, t-1, t-2, t-3	241
Tabla 116.- Perceptrón: Errores Tipo I y II, de t a t-3	241
Tabla 117.- Árbol de clasificación: variables en t, t-1, t-2, t-3.....	242
Tabla 118.- Árbol de clasificación: Errores Tipo I y II de t a t-3.....	242
Tabla 119.- Variables en uso en los distintos periodos	243
Tabla 120.- Comparación porcentaje de clasificación de los modelos	243
Tabla 121.- Resumen de las variables utilizadas	247
Tabla 122.- Espectro híbrido. Varios autores	253
Tabla 123.- Niveles de responsabilidad en los negocios	254
Tabla 124.- Implicaciones en la empresa híbrida	260
Tabla 125.- Híbridez en los RRHH.....	262
Tabla 126.- Información sobre el impacto social en la legislación europea sobre empresas sociales	265
Tabla 127.- Acercamientos en la medición del rendimiento	270
Tabla 128.- Modelo Lógico de Impacto Social	273
Tabla 129.- Modelo en función del grupo de interés.....	279
Tabla 130.- Modelos-grupos de interés.....	279
Tabla 131. Matriz de valor de los Stakeholders.....	287
Tabla 132.- Áreas de trabajo	300
Tabla 133.- Propuesta de indicadores generales.....	301
Tabla 134.- Propuesta de indicadores económicos.....	302
Tabla 135.- Propuesta de indicadores sociales	302
Tabla 136.- Propuesta de indicadores ambientales.....	306
Tabla 137.- Resumen de indicadores propuestos CEE gallegos	307
Tabla 138.- Tabla: Indicadores de eficiencia	331
Tabla 139.- Estadísticos descriptivos de las variables Input y Output del modelo de eficiencia (por años 2008-2017 y para el periodo completo; conjunto de entidades).....	334
Tabla 140.- Estadísticos descriptivos de las variables (I y O) del modelo de eficiencia para los CEE sin ánimo de lucro.....	336
Tabla 141.- Estadísticos descriptivos de las variables (I y O) del modelo de eficiencia para los CEE con ánimo de lucro.....	336
Tabla 142.- Matriz de Coeficientes de Correlación de Pearson	337
Tabla 143.- Matriz de Coeficientes de Correlación de Spearman (Todos significativos al 1%).....	337
Tabla 144.- Puntuaciones eficiencia, BCC, CCR, Eficiencia Escala, SBM-BCC y SBM-CCR	339
Tabla 145.- CEE con eficiencia máxima, en número y en porcentaje sobre el total de su categoría (BCC).	342
Tabla 146.- Análisis Holgura para el conjunto DMU, modelo BCC	343
Tabla 147.- Eficiencia media, modelo BCC completo y modelo BCC sin input/output	344
Tabla 148.- Resumen resultados para modelo BCC completo y sin input/output.....	345
Tabla 149.- Estadísticos descriptivos Eficiencia Total, Social y Económica media 2008-2017	346
Tabla 150.- Puntuaciones de eficiencia BCC, Total, Social y Económica, conjunto entidades y SAL-CAL. 2008-2017.....	346
Tabla 151.- Puntuaciones de eficiencia, Total, Social y Económica, conjunto entidades y SAL-CAL, modelo CCR, por años y 2008-2017	352
Tabla 152.- Evolución eficiencia por cuartiles: Q1, Q2-Q3, Q4.....	354

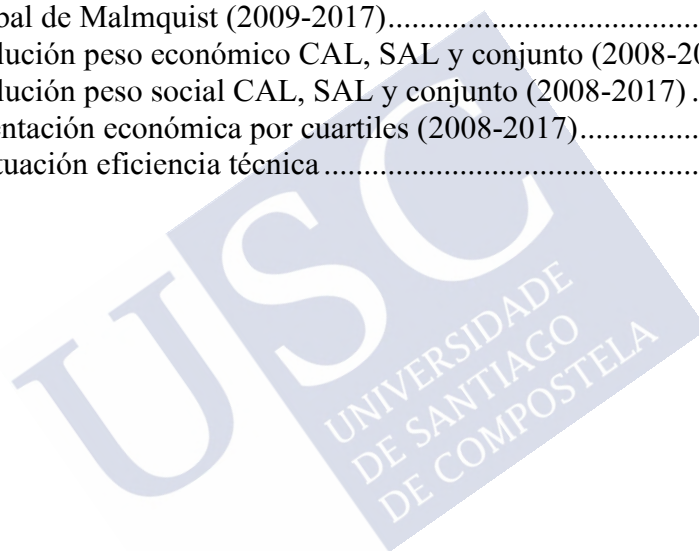
Tabla 153.- Prueba no paramétrica de Mann-Whitney	357
Tabla 154.- Eficiencia Primer cuartil, Medio y Último cuartil. Estadísticos descriptivos	357
Tabla 155.- Estadísticos descriptivos de la puntuación de Supereficiencia.....	359
Tabla 156.- Puntuaciones de Supereficiencia Total (BCC).....	359
Tabla 157.- Información supereficiencia <i>versus</i> eficiencia. Ejemplo DMU 6	362
Tabla 158.- Estadísticos descriptivos TFP, TEC y TC, conjunto CEE (modelo BCC). .	367
Tabla 159.- Estadísticos descriptivos. TFP, TEC y TC, CEE CAL y SAL (modelo BCC).	367
Tabla 160.- Índice de Malmquist: cambio tecnológico y cambio en eficiencia (modelo BCC) (2009-2017).....	369
Tabla 161.- Estadísticos descriptivos Índice Global de Malmquist, TFP, TEC y TC, conjunto CEE	377
Tabla 162.- Estadísticos descriptivos Índice Global de Malmquist, TFP, TEC y TC, CEE CAL y SAL.....	377
Tabla 163.- Índice Global de Malmquist: cambio tecnológico y cambio en eficiencia (2009-2017). Diferencia con IPM.....	378
Tabla 164.- Pesos otorgados a la variable económica y social (BCC) (2008-2017)	383
Tabla 165.-Variación de la ponderación económica y de la eficiencia Económica (2008-2011)	386
Tabla 166.-Variación de la ponderación económica y de la eficiencia Económica (2012-2013)	387
Tabla 167.- Recuperación Económica (2014-2017).....	388
Tabla 168.- Evolución de la eficiencia por cuartiles	391
Tabla 169.- Estadísticos descriptivos determinantes eficiencia	404
Tabla 170.- Puntuaciones eficiencia, puntuaciones corregidas, sesgo e intervalos, en valores medios.	406
Tabla 171.- Estadísticos descriptivos modelo BCC output, eficiencia original, corregida, sesgo e intervalos 2008/17.....	406
Tabla 172.- Estadísticos descriptivos modelo BCC output, eficiencia original, corregida, por año.....	407
Tabla 173.- Resultados regresión truncada Eficiencia Total versus variables medioambientales, Algoritmo II Simar y Wilson (2007).	409
Tabla 174.- Estadísticos descriptivos Eficiencia Total, Social y Económica, media 2008-2017.....	410
Tabla 175.- Resultados regresión truncada Eficiencia Económica versus variables medioambientales, Algoritmo II Simar y Wilson (2007).	410
Tabla 176.- Resultados regresión truncada Eficiencia Social versus variables medioambientales, Algoritmo II Simar y Wilson (2007).	411
Tabla 177.- Eficiencia: diferencia de medidas y de medianas	413
Tabla 178.- Eficiencia total, económica y social: evolución temporal entre 2008 y 2017	416
Tabla 179.- Cumplimiento Z1 de Altman.....	435
Tabla 180.- Cumplimiento Z Amat.....	438
Tabla 181.- Análisis Discriminante: Variables no en el análisis.....	441
Tabla 182.- Ejemplo de puntuación de eficiencia, benchmark y slack para todas las DMU en 2017 (modelo BCC).....	443
Tabla 183.- Ejemplo de puntuación de supereficiencia, benchmark y slack para todas las DMU en 2017 (modelo BCC)	448



Índice de Gráficas

Gráfica 1.- Número de CEE creados por año en Galicia desde 1986 a 2018.....	127
Gráfica 2.- Actividades de los CEE de la muestra	142
Gráfica 3.- Unidades de apoyo. Comparación trabajadores, importe unitario, subvención/trabajadores (TR341K)	147
Gráfica 4.- Comparación Activo, ANC, AC e INCN 2008-2017	155
Gráfica 5.- Rotación de activo, medianas SAL-CAL y valores Q1, Q2, Q3 de los CEE	156
Gráfica 6.- Evolución ROA y ROE. 2008-2017.....	165
Gráfica 7.- Comparación ROA, ROE. SAL CAL. 2008-2017	166
Gráfica 8.- Subvenciones de explotación. SAL-CAL, 2008-2017	170
Gráfica 9.- Subvención del coste salarial para el mantenimiento de CEE (TR341M). 170	
Gráfica 10.- Gastos de personal. CAL y SAL. 2008-2017	171
Gráfica 11.- Evolución de V1 de t-3 a t.....	213
Gráfica 12.- Evolución de V2 de t-3 a t.....	214
Gráfica 13.- Evolución de V3 de t-3 a t.....	215
Gráfica 14.- Evolución de V4 de t-3 a t.....	215
Gráfica 15.- Evolución de V5 de t-3 a t.....	216
Gráfica 16.- Evolución de V6 de t-3 a t.....	217
Gráfica 17.- Evolución de V7 de t-3 a t.....	217
Gráfica 18.- Evolución de V8 de t-3 a t.....	218
Gráfica 19.- Evolución de V9 de t-3 a t.....	219
Gráfica 20.- Evolución de V10 de t-3 a t.....	219
Gráfica 21.- Evolución de V11 de t-3 a t.....	220
Gráfica 22.- Evolución de V12 de t-3 a t.....	220
Gráfica 23.- Evolución de V13 de t-3 a t.....	221
Gráfica 24.- Evolución de V14 de t-3 a t.....	222
Gráfica 25.- Evolución nivel medio de eficiencia, 2008 a 2017 (BCC, CCR, Eficiencia Escala).....	338
Gráfica 26.- Evolución nivel medio de eficiencia, modelo SBM.....	339
Gráfica 27.- Evolución nivel medio de eficiencia, 2008 a 2017 (BCC, CCR, Eficiencia escala, SBM) Reúne a las 2 figuras anteriores.....	340
Gráfica 28.- Evolución eficiencia BCC-Total, CAL, SAL y conjunto (2008-2017)....	347
Gráfica 29.- Evolución eficiencia BCC-Económica, CAL, SAL y conjunto (2008- 2017)	347
Gráfica 30.- Evolución eficiencia BCC-Social, CAL, SAL y conjunto (2008-2017)..	348
Gráfica 31.- Evolución eficiencia, media sector BCC- (2008-2017)	348
Gráfica 32.- Evolución eficiencia, SAL, BCC- (2008-2017).....	348
Gráfica 33.- Evolución eficiencia, SAL, BCC- (2008-2017).....	349
Gráfica 34.- Evolución eficiencia total (CCR), CAL, SAL y conjunto (2008-2017)...	352
Gráfica 35.- Evolución eficiencia económica (CCR), CAL, SAL y conjunto (2008- 2017)	353
Gráfica 36.- Evolución eficiencia Social (CCR), CAL, SAL y conjunto (2008- 2017)	353
Gráfica 37.- Evolución eficiencia, media sector, BBC (2008-2017).....	355
Gráfica 38.- Evolución eficiencia Q1 (2008-2017).....	355
Gráfica 39.- Evolución eficiencia Q2-Q3 (2008-2017).....	356

Gráfica 40.- Evolución eficiencia Q4 (2008-2017).....	356
Gráfica 41.- Evolución supereficiencia BCC, CAL, SAL y conjunto (2008-2017).....	360
Gráfica 42.- Factores del IPM para centros CAL y SAL (modelo BCC), 2009-2017 .	368
Gráfica 43.- Evolución TFP para centros CAL y SAL y conjunto (modelo BCC), 2009-2017	370
Gráfica 44.- Evolución TEC para centros CAL y SAL y conjunto (modelo BCC), (2009-2017).....	372
Gráfica 45.- Evolución TC para centros CAL y SAL y conjunto (modelo BCC), (2009-2017).....	373
Gráfica 46.- Evolución Índice Global de Malmquist: TFP para centros CAL y SAL y conjunto (modelo BCC), (2009-2017)	377
Gráfica 47.- Evolución Índice Global de Malmquist: TEC para centros CAL y SAL y conjunto (modelo BCC), (2009-2017)	379
Gráfica 48.- Evolución Índice Global de Malmquist: TC para centros CAL y SAL y conjunto (modelo BCC), (2009-2017)	379
Gráfica 49.- Diferencias anuales de los dos índices: Índice de Malmquist e Índice Global de Malmquist (2009-2017).....	380
Gráfica 50.- Evolución peso económico CAL, SAL y conjunto (2008-2017).....	384
Gráfica 51.- Evolución peso social CAL, SAL y conjunto (2008-2017)	384
Gráfica 52.- Orientación económica por cuartiles (2008-2017).....	390
Gráfica 53.- Puntuación eficiencia técnica	405



Índice de Ilustraciones

Ilustración 1.- El modelo de los Grupos de interés o <i>Stakeholders</i>	69
Ilustración 2.- Representación de una red neuronal	203
Ilustración 3.- Representación de un Árbol de decisión.....	204
Ilustración 4.- Representación Área bajo la curva para variable015, valores 1 y 2	229
Ilustración 5.- Red MLP 14:2:2	232
Ilustración 6.- Análisis Perceptrón: Importancia normalizada	235
Ilustración 7.- Árbol de clasificación Representación en el periodo t.....	237
Ilustración 8.- Desde organizaciones sin fines de lucro a las empresas con fines de lucro tradicionales.....	252
Ilustración 9.- Rendimiento social vs. rendimiento económico	257
Ilustración 10.- El modelo de control multidimensional	274
Ilustración 11.- Las 4 E. Dimensión, ámbito y objetivos	283
Ilustración 12.- Resultado de la aplicación de las 4E. Impactos sociales de las WISE	285
Ilustración 13.- Propósito social e impactos.....	298
Ilustración 14.- Esquema Índice productividad Malmquist	364
Ilustración 15.- Frontera Global	376



Índice de Abreviaturas:

AA.PP.:	Administraciones públicas.
ACI:	Alianza Cooperativa Internacional.
AD:	Análisis Discriminante.
AECA:	Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas.
BOCG:	Boletín Oficial De Las Cortes Generales
BP:	Back Propagation.
CEE:	Centro Especial de Empleo.
CEGASAL:	Asociación Empresarial Galega de CEE Sin Ánimo de Lucro.
CEP:	Centros de Empleo Protegido.
CEP-CMAF:	Conferencia Europea Permanente de Cooperativas, Mutualidades, Asociaciones y. Fundaciones.
CERMI:	Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad.
CESE:	Comité Económico y Social Europeo.
CIDDM:	Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías.
CIF:	La clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud.
CIRIEC:	Centro Internacional de Investigación e Información sobre la Economía Pública, Social y Cooperativa.
CNAE:	Clasificación Nacional de Actividades Económicas.
CNMV:	Comisión Nacional del Mercado de Valores.
CNUDPCD:	Convención Sobre Los Derechos De Las Personas Con Discapacidad.
COGAMI:	Confederación Galega De Minsuvalisdos.
DH:	Híbridos Diferenciados
DMU:	<i>Decisión Making Units.</i>
DTA:	<i>Development Trusts Association.</i>
DTI:	<i>Department of Trade and IndustryI.</i>
EBC:	Economía del Bien Común.
EC:	Economía Circular
EI:	Empresa de inserción.
EL:	Enclave Laboral.
EMES:	Red de Investigación EMES sobre Empresa Socia
EPI:	Equipo Protección Individual.
ES:	Economía Social.

ESS:	Economía Social y Solidaria.
EUSE:	Unión Europea de Empleo con Apoyo.
EVI:	Equipos de Valoración de Incapacidades.
EVO:	Equipos de Valoración y Orientación.
EVPA:	Asociación Europea de Filantropía Empresarial.
FEACEM:	Federación Empresarial Española de Asociaciones de CEE.
FSE:	Fondo Social Europeo.
GRI:	Global Reporting Initiative.
GSVC:	<i>Global Social Venture Competition.</i>
IA:	Inteligencia Artificial.
ICSEM:	<i>International Comparative Social Enterprise Models</i>
IGE:	Instituto Galego de Estadística.
INCEN:	Importe Neto Cifra De Negocios.
INE:	Instituto Nacional de Estadística.
IP:	Incapacidad Permanente.
IPA:	Incapacidad Permanente Absoluta.
IPM:	Índice de Productividad de Malmquist.
IPP:	Incapacidad Permanente Parcial.
IPREM:	Indicador Público de Renta de Efectos Múltiples.
IPT:	Incapacidad Permanente Total.
IRIS:	Impact Reporting Standard & Investment.
ISFLSH:	Instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares.
LGD:	Ley General De Discapacidad.
LIONDAU:	Ley de Igualdad, No Discriminación y Accesibilidad Universal
LISMI:	Ley Integración Social De Los Minusválidos.
LM3:	<i>Local Multiplier 3.</i>
MIAA:	Metodología para la valoración y análisis del Impacto
MLP:	<i>Multilater Perceptron.</i> Perceptrón Multicapa.
NPO:	<i>Non profit organizations</i>
ODISMET:	Observatorio sobre discapacidad y mercado de trabajo en España.
ONGD:	Organización no gubernamental para el desarrollo
PC:	Pasivo Corriente.
PGC:	Plan General de Contabilidad
PN:	Patrimonio Neto.
PNC:	Pasivo No Corriente.

PRL:	Prevención De Riesgos Laborales.
RAE:	Real Academia Española
RDEL:	Real Decreto Enclaves Laborales.
REAS:	Red de Redes de Economía Solidaria
RNA:	Redes Neuronales Artificiales.
ROA:	Rentabilidad Económica.
ROE:	Rentabilidad Financiera.
RSC:	Responsabilidad social corporativa.
RSE:	Responsabilidad Social Empresarial.
SAA:	<i>Social Audit Accounting.</i>
SABI:	Sistema de Análisis de Balances Ibéricos.
SAT:	Sociedad agraria de transformación
SAVE:	<i>Social Added Value Evaluation.</i>
SE:	Empresas sociales.
SEBS:	<i>Social Enterprise Balanced Scorecard.</i>
SEC:	Sistema Europeo de Cuentas
SExp:	Subvenciones de explotación
SEM:	<i>Social Enterprise Mark</i>
SEPE:	Servicio Público De Empleo Estatal.
SIMPLE:	<i>Social Impact for Local Economies.</i>
SMART:	Específico, Medible, Alcanzable, Realista, Tiempo.
SMI:	Salario Mínimo Interprofesional,
SROI:	<i>Social Return On Investment.</i>
SW:	<i>Sheltered Workshops</i>
TSAS:	Enfoque Del Tercer Sector De Acción Social.
WISE:	<i>Work Integration Social Enterprise.</i> Empresas sociales de inserción laboral





Preámbulo

-
- I.- Caracterización del problema
 - II.- Objetivos
 - III.- Delimitación de la investigación
 - IV.- Descripción de los capítulos



Preámbulo

I.- Caracterización del problema

La incorporación al mercado laboral de las personas con discapacidad o diversidad funcional, favorece positivamente la autoestima de los trabajadores. Esta situación genera una mejora sustancial en las relaciones con la familia y su entorno, además del reconocimiento social del trabajo realizado. En este proceso, gracias a la adaptación de los puestos de trabajo y a la supresión de barreras, se permite que los principios de autonomía personal, no discriminación, igualdad de oportunidades y accesibilidad universal, (relacionados en la Estratexia galega sobre discapacidad 2015-2020, la LISMI¹, la LIONDAU² y la Ley 49/2007³), se puedan cumplir, favoreciendo así, la dignidad humana, la libertad y la igualdad. Las tres leyes anteriores han sido refundidas en la denominada Ley de Discapacidad⁴.

Los Centros Especiales de Empleo (en adelante CEE) son una buena oportunidad para los emprendedores sociales en el ámbito de la discapacidad. Se definen como:

“Aquellos cuyo objetivo principal es el de realizar una actividad productiva de bienes y servicios, participando regularmente en las operaciones del mercado. Tienen como finalidad asegurar un empleo remunerado para las personas con discapacidad, a la vez que son un medio de inclusión del mayor número de estas personas en el régimen de empleo ordinario” (SEPE, 2018a, p. 21).

Estos son una figura desconocida para una parte importante de la sociedad, para el mundo empresarial, el universitario, y para los trabajadores en general. Los CEE son empresas «normales», con una catalogación específica para formar parte integrante de la denominada Economía Social. Estos centros tienen como característica que, al menos el 70% de los trabajadores, deben de poseer un grado de discapacidad no inferior al 33% (Art. 2)⁵.

¹ Ley 13/1982 de integración social do minusválido (Lismi)

² Ley 51/2003, de 2 de diciembre Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

³ Ley 49/2007, do 26 de diciembre, por la que se establece el régimen de infracciones y sanciones en materia de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal.

⁴ Real decreto legislativo 1/2013, do 29 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley general de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

⁵ DECRETO 200/2005, de 7 de julio, por el que se regula la autorización administrativa y la inscripción en el Registro administrativo de Centros Especiales de Empleo de Galicia, y su organización y funcionamiento.

Los CEE fueron concebidos en origen para ser un medio de integración laboral para las personas con discapacidad. En ellos se prepara para el paso del sistema protegido y empleo con apoyo, al sistema ordinario de trabajo a través de un Enclave Laboral (en adelante EL) o bien directamente en una empresa «ordinaria».

Un EL es un contrato entre un CEE y una empresa ordinaria para que se realicen obras o servicios en la empresa ordinaria, con trabajadores de los CEE durante un periodo de tiempo (máximo de tres años).

Hemos de hacer una mención especial de la utilización de las Unidades de Apoyo y los servicios de ajuste personal y social, necesarios en el ámbito del CEE para la mejora e integración laboral de los trabajadores discapacitados. Estos ayudan a superar las dificultades con que se encuentren, tanto en el proceso de incorporación, como de permanencia en el puesto de trabajo.

Tal y como señala la Ley de Discapacidad, como contraprestación a la labor realizada por los CEE, estos recibirán una compensación económica (Art. 44), en atención a las especiales características que concurren en estos centros, siempre y cuando reúnan un conjunto de requisitos. Es decir, los CEE en Galicia, reciben subvenciones de la Xunta de Galicia, por distintos conceptos, pero básicamente son para tres situaciones: 1.- Para la creación, ampliación y mantenimiento de los propios centros, 2.- Para las Unidades de Apoyo a la actividad profesional que realizan su función con las personas con discapacidad con dificultades en el desarrollo de su trabajo y, finalmente, 3.- Para ayudar a cubrir el coste salarial de los trabajadores con discapacidad del centro. Además, la Ley 9/2017, le asigna a los CEE de iniciativa social, ventajas en la contratación con la Administración Pública.

Los CEE no son la única forma de integración laboral, ya que las empresas ordinarias que cumplan determinadas características deben tener en cuenta la cuota de reserva del 2% y del 7%, para empresas y Administración Pública respectivamente, para trabajadores con discapacidad. Su cumplimiento y efectividad no ha sido la esperada al no haber sido un medio muy utilizado por las empresas, y los CEE se configuran como una medida clave para el cumplimiento con carácter excepcional de la cuota de reserva en favor de los trabajadores con discapacidad (Real Decreto 364/2005⁶).

⁶ Real Decreto 364/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan los enclaves laborales como medida de fomento del empleo de las personas con discapacidad. BOE número 45, de 21 de febrero de 2004.

En cualquier caso, un trabajador con discapacidad puede acudir a la empresa ordinaria directamente y trabajar en ella, sin más limitaciones que las reconocidas por su discapacidad, sin la necesidad de un CEE, ni de la existencia de una cuota de reserva. En este sentido la empresa que lo contrate únicamente tendrá bonificaciones de las cuotas de la Seguridad Social y deducciones en el Impuesto sobre Sociedades, en función del grado de discapacidad.

Son numerosos los trabajos que señalan las ventajas y beneficios de los CEE para la integración laboral de las personas con discapacidad, aunque también hay voces críticas sobre si, realmente los CEE son el medio de inclusión adecuado en el régimen de empleo ordinario, ya que su permanencia en el propio CEE se convierte a menudo en el destino final para los trabajadores con discapacidad.

En Galicia, desde el inicio del registro, el número de CEE ha ido siempre en aumento. Debemos destacar el conglomerado de la confederación gallega de minusválidos (COGAMI), e Ilunion, propietarios de distintos centros.

Conocer su situación económico-financiera, determinar los factores de su supervivencia y comprender los motivos por los cuales son eficientes o dejan de serlo, nos conduciría hacia una mejor gestión y redundaría en una mayor longevidad y madurez de los centros, con la consiguiente mejora en el logro de sus objetivos sociales. Hemos de tener en cuenta que el cierre de estos centros perjudicaría en gran medida al colectivo de trabajadores con discapacidad, sus familias y al resto de los grupos de interés de su entorno.

II.- Objetivos del presente trabajo

- El primer objetivo es categorizar los CEE en el marco de la Economía Social como empresa social. La dificultad de este objetivo radica en que no existe una definición de empresa social universalmente aceptada de la que podamos tomar los rasgos y atributos que la identifiquen. Mediante este objetivo se caracterizan los CEE que realmente pertenecen a la Economía Social y son considerados como empresa social.
- El segundo objetivo es revisar los modelos de integración laboral y estudiar el «trabajo con apoyo» y el «empleo protegido» que se desarrolla en los CEE. Se analiza el marco de la población con discapacidad tanto en España como en Galicia y, se revisan por comunidades autónomas los datos relativos a los CEE, haciendo hincapié en los CEE gallegos.

- El tercer objetivo es realizar un análisis económico-financiero de los CEE durante el periodo de referencia entre 2008-2017, que nos permite la comparación de una serie de ejercicios contables y ver la evolución seguida por los centros.
- El cuarto objetivo es analizar y determinar que variables nos permiten detectar problemas de viabilidad y supervivencia en los CEE mediante técnicas estadísticas y de inteligencia artificial.
- El quinto objetivo es analizar los distintos métodos de medición del impacto social y su integración con los informes financieros y de sostenibilidad, para así poder elaborar un conjunto de indicadores adaptados al tamaño de los CEE gallegos, que nos permitan ofrecer información comparable, tanto para la propia empresa, como para los distintos grupos de interés, en las áreas económica, social y medioambiental.
- El sexto objetivo es analizar la eficiencia de los CEE mediante un modelo no paramétrico, *Data Envelopment Analysis* (DEA), y determinar qué factores son determinantes en el logro de la eficiencia en estas entidades.

III.- Delimitación de la investigación

El presente trabajo se centra en el periodo comprendido entre 2008 y 2017. El motivo de la elección del inicio en 2008 fue que actual PGC entró en vigor a partir de 2008 y de esta forma los datos son perfectamente comparables con los de años posteriores. Los CEE estudiados son aquellos que han permanecido durante ese periodo de tiempo activos, bien durante parte de los años, o en su totalidad y que además operaron y tuvieron su razón social en Galicia exclusivamente. Aunque parezca obvio, únicamente hemos tenido en cuenta aquellos de los que hemos sido capaces de conseguir los datos contables, al ser imposible conseguir datos de todos ellos. Un total de 92 centros son los que forman parte de nuestra muestra.

Las fuentes de datos utilizados son, la Conselleria de Economía Emprego e Industria, SABI (Sistema de Análisis de Balances ibéricos), ODISMET, y el Servicio de Seguimiento y Apoyo a la Creación de Empleo de Personas con Discapacidad de la Subdirección General de Políticas Activas de Empleo, que forma parte del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y del INE.

IV.- Descripción de los capítulos

El presente trabajo se divide en cuatro partes diferenciadas. Marco conceptual, análisis económico-financiero y predicción de insolvencia, medición del impacto social y eficiencia de los CEE y análisis final. Cada uno de ellos a su vez se divide en capítulos para los que se han elaborado conclusiones individuales. Realizamos a continuación un breve resumen de cada parte.

Parte I: Marco conceptual

- En el capítulo uno se estudia la relación entre los CEE, la Economía Social y la Empresa Social. Analizamos los distintos enfoques de la Economía Social, el europeo y el anglosajón. Revisamos el concepto de empresa social y la dualidad de sus misiones. Pondremos atención en el marco legal español y gallego para las empresas de la Economía Social donde se relacionan las entidades que forman parte la misma, entre las cuales se encuentran los CEE. Del análisis de las características de las empresas sociales y los principios orientadores de la Economía Social, revisaremos si realmente todos los CEE deben pertenecer a la Economía Social.
- En el capítulo dos abordamos la integración laboral de las personas con discapacidad como un paso más hacia su integración social plena. Hacemos referencia a los modelos de «empleo protegido» y «trabajo con apoyo» en Europa y en España. Estudiamos los distintos modelos de integración laboral en España y dedicamos un apartado específico a los CEE, donde mostramos sus características, sus obligaciones respecto a la administración, así como las ayudas de las cuales disponen. Hacemos mención especial a los Enclaves Laborales. Finalmente, realizamos un análisis de los CEE por comunidades autónomas, donde revisamos los datos del empleo generados por los CEE y las ayudas recibidas de la administración. Hacemos una especial reflexión sobre los CEE en Galicia. En ambos casos con atención a la división entre centros con y sin ánimo de lucro.

Parte II: Análisis económico financiero y predicción de la insolvencia

- En el capítulo tres, realizamos un análisis económico financiero de los CEE. Para ello hemos dividido el estudio en 5 bloques: tamaño y composición del

activo, financiación, solvencia y liquidez, rentabilidad y actividad económica, estudiando en cada uno de ellos distintas variables. Dividimos el análisis entre CEE con y sin ánimo de lucro para identificar las posibles diferencias.

- En el capítulo cuatro, realizamos un análisis de las variables económico-financieras que nos permitan determinar la posible viabilidad o insolvencia de los CEE gallegos. Para ello, inicialmente aplicaremos las metodologías más clásicas, Z1 Score de Altman y Z de Amat. Posteriormente, a las variables propuestas les aplicaremos métodos estadísticos como el Análisis discriminante y Regresión logística binaria (logit) y modelos de Inteligencia artificial, con base en redes neuronales, como el Perceptrón Multicapa y también el Árbol De Decisión. Finalmente, realizamos una comparación entre los distintos métodos.

Parte III: Medición social de los CEE y análisis de su eficiencia

- En el capítulo cinco realizamos una revisión de los modelos y enfoques utilizados en la medición del impacto social y su integración en la triple cuenta de resultados, social, medioambiental y económica. Incluimos una revisión de la legislación española en materia de información no financiera y diversidad y, finalmente, realizamos una propuesta de indicadores para los CEE, en concreto para los CEE gallegos.

- El capítulo seis está dedicado al estudio de la eficiencia de los CEE.

La dualidad de su misión social y económica en las empresas sociales plantea la necesidad de su medición. Es necesario ser eficientes en ambos aspectos, tanto social como económico. Así, comenzamos el capítulo con una revisión de la literatura sobre la eficiencia en las empresas sociales y de las metodologías para su estudio. Mediante la metodología DEA en el análisis empírico, se calcula la eficiencia global, social y económica y se realiza tanto de forma conjunta en todos los CEE, como por separado, en centros con y sin ánimo de lucro. Como complemento a las puntuaciones de eficiencia así obtenidas, se analiza la evolución de los dos componentes de la productividad mediante el Índice de Productividad de Malmquist. Para conocer y poder evaluar si hubo desvío en la misión, analizamos la evolución de la ponderación otorgada a la eficiencia social y económica. Finalmente, abordamos los determinantes de la eficiencia técnica utilizando la aproximación DEA en dos etapas con doble bootstrap, aplicando el

Algoritmo II desarrollado por Simar y Wilson (2007), que permite obtener resultados robustos y fiables en la estimación truncada.

Parte IV: Reflexión final

- El capítulo siete, reflexionamos de forma conjunta sobre las conclusiones expuestas en las anteriores partes del trabajo y sobre los objetivos planteados para cada uno de ellos. Además, planteamos las futuras líneas de investigación y las limitaciones con las que nos hemos encontrado.







PARTE I: MARCO CONCEPTUAL

Capítulo 1: Economía social

-
- 1.1.- Introducción
 - 1.2.- Antecedentes históricos de la Economía Social
 - 1.3.- Delimitación teórica
 - 1.4.- Empresa Social
 - 1.5.- Escenario legislativo en España y Galicia
 - 1.6.- Conclusiones



Parte I: Marco conceptual

Capítulo 1: Economía Social

1.1. Introducción

El objetivo de este capítulo es analizar y profundizar en el conocimiento de la Economía Social al ser este el marco en donde se encuentran las Empresas Sociales. Para ello, en primer lugar, estudiamos sus comienzos y evolución, atendiendo principalmente a las cooperativas, mutuas y sindicatos, ya que fueron en sí, los tipos de organizaciones que en sus inicios conformaban la Economía Social (en adelante ES).

Revisamos las distintas definiciones de la ES, desde sus orígenes hasta la actualidad. Seguidamente, definimos la situación de las Empresas Sociales en sus distintos enfoques, europeo y americano, y también el marco legislativo tanto europeo como nacional y gallego.

1.2. Antecedentes históricos de la Economía Social

Históricamente las primeras referencias a la ES aparecen vinculadas al asociacionismo como resultado de la revolución industrial. Desde las asociaciones populares, las cooperativas, las casas de socorro y los sindicatos, se ha llegado a estructurar el concepto actual de ES. A continuación, revisamos los principales elementos que marcaron sus orígenes.

1.2.1. El Cooperativismo

El cooperativismo documentalmente tiene sus comienzos en la segunda mitad del siglo XVIII y principios del XIX, teniendo como eje vertebrador las asociaciones y las cooperativas que durante estos inicios actúan como empresas democráticas (Monzón, 2003; Pérez de Mendiguren, Etxezarreta y Guridi, 2008).

Como referencia común, destacan las ideas de Charles Gide en torno a la estructura cooperativa basándose en características como la voluntariedad, la solidaridad y el servicio público en organizaciones sindicales y mutuas, con una economía autogestionada de tipo cooperativo (Gómez, 2013; Vuotto, 2012).

En una estructura cooperativa como modelo de autogestión, se trata de reunir de una manera lo más justa posible a la persona socia, la cooperativa y la sociedad. Los principios que rigen este movimiento establecidos por la Alianza Cooperativa

Internacional (en adelante ACI)⁷, establecen los valores en los que las cooperativas se basan, como son: ayuda mutua, responsabilidad, democracia, igualdad, equidad y solidaridad. Sus miembros creen en los valores éticos de: honestidad, transparencia, responsabilidad social y preocupación por los demás, valores que desembocan en los siete principios que conforman el ideario de una cooperativa, que a continuación reseñamos:

1. Adhesión voluntaria y abierta
2. Control democrático de los miembros
4. Autonomía e independencia
5. Educación, formación e información.
6. Cooperación entre cooperativas
7. Preocupación por la comunidad

Los principios cooperativos han ido adaptándose a lo largo del tiempo a los cambios que sufre el mundo y a los valores que rigen en cada momento, poniéndose de manifiesto esta situación en los sucesivos congresos sobre esta temática realizados en Viena 1966, Hamburgo, 1984, Estocolmo, 1988, Tokio en 1992 y, finalmente, en Manchester en 1995, donde se establece la nueva formulación que ha contribuido a la transformación del cooperativismo en un elemento económico y social de primer orden a nivel mundial.

Dos grandes valores como son la solidaridad y la vocación social han generado, a su vez, otros dos principios. El primero de ellos entiende a las cooperativas como un todo, transformándose en el Principio de Cooperación entre Cooperativas, conscientes de que, para progresar, en muchos casos, o simplemente para subsistir, las cooperativas han tenido que unirse y cooperar. El otro valor que destaca es la vocación social, que determina el Principio de Responsabilidad Social, que es uno de los más característicos en el cambio de valores, consecuencia del compromiso que tienen las cooperativas con su entorno, no sólo con las personas, sino con el medio en el que se relacionan, asignándoles un papel clave en las economías locales (Guzmán, Santos y Barroso, 2016).

⁷ Alianza Cooperativa Internacional, se considera el principal organismo representativo del Cooperativismo en el mundo.

1.2.2. Mutuas, sindicatos y otras asociaciones

Aunque estas organizaciones comparten valores y principios, como la autoayuda y asistencia mutua, desarrollan de distinta forma la manera de favorecer a sus asociados. Así, los sindicatos utilizan las negociaciones colectivas para dar a sus afiliados mejoras en sus condiciones de trabajo. Las cooperativas, en las áreas económicas de producción y de consumo, es donde obtienen las mejoras para los cooperativistas. Y, por último, las mutuas, siendo las áreas sociales de la salud (seguros médicos), en la falta de trabajo (seguros de desempleo) y en el área de los seguros de defunción en donde fundamentalmente desarrollan su función.

El sindicalismo nace de la conflictividad laboral y de la lucha contra el sistema de producción capitalista, para reivindicar sus intereses frente a los de la patronal (Beneyto, 2008; Bilbao, 1992; Castel, 1997; Castillo, 1994; Castro, 1986; Cilleros, 2011 y Redero y Pérez, 1994).

El origen de las mutuas está en la ausencia, por parte de los gobiernos, de sistemas sociales de gestión de la enfermedad, salud y ausencia de trabajo (Cervera, 1998).

La concepción mutualista, las sociedades de socorro mutuo, se caracterizan actualmente por ser asociaciones voluntarias sin ánimo de lucro⁸, en la que es indispensable ser socio para ser tomador de un seguro. El nacimiento en Europa de las sociedades de socorro, misericordias, tienen la misma esencia, pero con nomenclaturas distintas en función de los países de origen⁹.

Ni que decir tiene, por tanto, que el mutualismo actual es heredero de los elementos de la Economía Social del pasado. Hoy en día, las grandes mutuas, ofrecen poca solidaridad social, formando parte del capitalismo puro y duro, aunque siguen estando incluidas como parte de la Economía Social.

1.3. Delimitación teórica

Durante el período 1945-1975, en Europa Occidental, el modelo capitalista privado tradicional fue el predominante, lo que propició un fuerte crecimiento económico. El sector público se fue desarrollando paulatinamente hasta la posterior consolidación del Estado de Bienestar. Se produce un cambio con respecto al siglo anterior, siendo el Estado proveedor y suministrador de los servicios esenciales para los ciudadanos dejando a la ES al margen, copando todo el protagonismo el Estado (Monzón y Chaves, 2012).

⁸ En su definición original no aparecía el ánimo de lucro, no estando sujetas por tanto al código de comercio y sí teniendo cabida en la Ley de asociaciones de 1887 (Sola, 2003).

⁹ Para más detalle ver Sola (2003).

Como consecuencia de la crisis de los años setenta, las actividades de la ES recuperaron de nuevo su importancia, ya que era difícil conseguir los recursos necesarios para poder atender todas las demandas sociales de la época. Durante este periodo, dio comienzo la corriente para normalizar y delimitar sus operaciones y actividades (Borzaga y Defourny, 2004; Laville, 2014; Monzón, 2006 y Pedreño, 2017).

En general, la economía se divide en dos grandes sectores, el público (o Economía Pública) y el privado (o Economía Capitalista). Ciertamente esta delimitación hace difícil encuadrar a gran cantidad y variedad de entidades en un sector u otro, configurando por exclusión a las pertenecientes al denominado Tercer Sector (Argudo, 2002).

Este Tercer Sector estaría formado por entidades sin ánimo de lucro (*Non Profit Organizations*, NPO) como sugiere el Enfoque Europeo, e incluso, según el Enfoque Anglosajón, entidades que apliquen el principio de no distribución de beneficios (PNDB).

En los últimos años se ha producido un desarrollo de entidades que combinan una orientación social sin abandonar el ánimo de lucro, aunque este tipo de entidades híbridas tienen su origen ya en los años 90. El gran desarrollo que está teniendo este fenómeno de emprendimiento social ha llevado al reciente reconocimiento de un nuevo sector, el Cuarto Sector (Anner, 2016).

Anteriormente hemos mencionado los dos enfoques a los que Chaves y Monzon (2001) hacen referencia como los dos enfoques principales. Estos son el Enfoque Europeo, el de la Economía Social, y el Enfoque Anglosajón, el de las NPO.

1.3.1. Enfoque Europeo de la Economía Social

Bajo el Enfoque Europeo, el término de ES se presenta como «una forma diferente de hacer empresa» (Pérez de Mendiguren y Etxezarreta, 2015a, 2015b), con valores y principios fundacionales que se estructuran con base en un conjunto de características identitarias propias (Monzón, 2003).

En este sentido, el Comité Económico y Social Europeo (CESE, 2007) (en adelante CESE), en el informe sobre la Economía Social en la UE define la ES como:

“Conjunto de empresas privadas organizadas formalmente, con autonomía de decisión y libertad de adhesión, creadas para satisfacer las necesidades de sus socios a través del mercado, produciendo bienes y servicios, asegurando o financiando y en las que la eventual distribución entre los socios de beneficios

o excedentes, así como la toma de decisiones, no están ligados directamente con el capital o cotizaciones aportados por cada socio, correspondiendo un voto a cada uno de ellos. La Economía Social también agrupa a aquellas entidades privadas organizadas formalmente con autonomía de decisión y libertad de adhesión que producen servicios de «no mercado» a favor de las familias, cuyos excedentes, si los hubiera, no pueden ser apropiados por los agentes económicos que las crean, controlan o financian” (p. 9).

En este sentido, podemos ver que la ES tiene una definición más ajustada en sus dos grandes subsectores (SEC-95)¹⁰, el de mercado o empresarial y el de no mercado, (Monzón, Calvo, Chaves, Fajardo y Valdés, 2009) que establece:

*“Mientras la producción de mercado es aquella cuyos productos se venden a precios económicamente significativos, la producción no de mercado es la suministrada gratuitamente o a precios económicamente no significativos”.*¹¹
(Pérez, 2009, p. 120).

Prescindiendo de criterios jurídicos y administrativos identificamos a continuación a los dos grandes subsectores (Chaves y Monzón, 2018; Monzón y Chaves, 2012).

a.- El subsector «de mercado» o empresarial de la Economía Social¹².

- 1.- Creadas para satisfacer las necesidades de sus socios.
- 2.- Son empresas productoras «de mercado», producen para vender en el mercado.
- 3.- Podrían distribuir beneficios entre sus socios-usuarios, no en¹³ función al capital aportado, sino a la actividad que mantienen con la entidad.

b.- El subsector de “no mercado» de la Economía Social. Son organizaciones sin ánimo de lucro en las que no hay reparto de beneficios, siendo las personas que los integran, los beneficiados.

En este sentido, en el concepto de «no mercado» tendremos a las Instituciones Sin Fines de Lucro al Servicio de los Hogares (ISFLSH), las cuales se distinguen por suministrar

¹⁰ Utilizando la terminología propia de la Contabilidad Nacional y del Sistema Europeo de Cuentas SEC95 (1995).

¹¹ Se considera como precio económicamente significativo aquél que influye significativamente en las cantidades que los productores están dispuestos a ofrecer y las cantidades que los compradores están dispuestos a demandar y, por tanto, un precio no será económicamente significativo si su influencia sobre las cantidades ofertadas o demandadas del bien en cuestión es escasa o nula.

¹² Compuesto fundamentalmente de cooperativas y mutuas, grupos empresariales controlados por cooperativas, mutuas y otras entidades de la ES.

¹³ Citamos por ejemplo a mutuas que no distribuyen beneficios entre sus asociados, usuarios-socios. Pretendemos poner en énfasis que el PNDB no constituye una característica necesaria de las empresas de la ES.

a los hogares servicios generalmente situados fuera del ámbito de las relaciones «de mercado»¹⁴, de tal manera que su actividad principal sea producir y suministrar bienes y servicios de «no mercado» a los hogares. Sus fuentes de financiación principales serán las cuotas que de manera voluntaria realizan los hogares y las Administraciones Públicas (en adelante AA. PP.).

En cualquier caso, la definición ofrecida por el CESE resume un conjunto de características claves que son comunes a ambos subsectores de la ES (Monzón, 2006, p. 17). Estas son:

- 1) Privadas.
- 2) Organizadas formalmente con personalidad jurídica propia.
- 3) Autonomía de decisión.
- 4) Libertad de adhesión.
- 5) Eventual distribución de beneficios.
- 6) Mantienen una actividad económica como tal.
- 7) Criterios y organización democráticos.

Sirva la siguiente Tabla 1 para diferenciar a las empresas que se sitúan dentro de la ES, clasificándolas atendiendo a los sectores establecidos en la contabilidad nacional y a su pertenencia a operaciones «de mercado» y «no mercado». Los CEE aparecen en la clasificación, como empresas sociales que realizan operaciones «de mercado» en el sector de sociedades no financieras.

¹⁴ Sindicatos, partidos políticos, iglesias, clubes sociales y culturales, asociaciones, fundaciones y organizaciones no gubernamentales, instituciones financieras y empresas de seguros

Tabla 1.- Clasificación de las entidades de la Economía Social según Sectores Institucionales

	Sectores Institucionales Contabilidad Nacional	Entidades Representativas de la Economía Social
Operaciones de mercado	Sociedades no financieras	<ul style="list-style-type: none"> • Sociedades Cooperativas • Sociedades Laborales • Grupos empresariales de Economía Social • Empresas sociales (de Inserción y CEE) • Otros agentes empresariales de la Economía Social • Instituciones sin fines de lucro al servicio de empresas de la ES • Sociedades Agrarias de Transformación • Cofradías de pescadores
	Instituciones de crédito	<ul style="list-style-type: none"> • Sociedades Cooperativas de Crédito • Grupos empresariales de Economía Social • Otros agentes financieros de la Economía Social
	Empresas de seguros	<ul style="list-style-type: none"> • Mutuas • Sociedades Cooperativas de Seguros • Grupos empresariales de Economía Social • Otros agentes financieros de la Economía Social
Operaciones de no mercado	Instituciones privadas sin fines de lucro al servicio de los hogares (ISFLSH)	<ul style="list-style-type: none"> • Asociaciones de acción social • Fundaciones de acción social • Otras asociaciones, fundaciones e instituciones

Fuente: Hurtado, Ramos y Fernández (2012)

1.3.2. Enfoque Anglosajón (*Non Profit Organizations*, NPO)

El concepto de *Non-profit organizations* (NPO), *Non-profit sector* o *Voluntary sector* (de tradición británica), tiene su origen en el mundo anglosajón, siendo Estados Unidos la cuna de este (Pérez de Mendiguren, Etxezarreta y Guridi, 2008).

A principios de los años 70, surgen los primeros modelos ultra-atlánticos de las *Non profit organizations* realizados en hospitales privados. En 1973, la *Commision on Private Philantropy and Public Needs* elaboró algunos estudios denominados *Filer Commision*¹⁵. En 1976 se lanza finalmente en la Universidad de Yale el *Program non-profit organizations* que se convertiría en referencia para el desarrollo, mejora del conocimiento y del análisis económico y socioeconómico de estas organizaciones (Defourny, 1994).

¹⁵ Formada en 1973 para estudiar la filantropía, el papel del sector privado en la sociedad estadounidense y luego recomendar medidas para aumentar las donaciones voluntarias. La Comisión Filer realizó la primera publicación de un informe detallado sobre filantropía en Estados Unidos. El informe tiene como título *Giving in America: Toward a Stronger Voluntary Sector*.

El enfoque más divulgado de las NPO fue el realizado por la Universidad Johns Hopkins por parte de Salamon y Anheier (1992), donde se establecen las características básicas que una organización debe de cumplir para formar parte del Tercer Sector (Argudo, 2002; Chaves y Monzón, 2018):

- Organización formal: con estructura y objetivos establecidos y una situación legal específica.
- Privada: separada de todo vínculo del Sector público.
- No lucrativa: es decir sin reparto de beneficios, en el caso de tenerlos se procederá a su reinversión.
- Autogobierno: Sin ninguna vinculación con el gobierno o con otras entidades públicas o privadas.
- Participación voluntaria en el desarrollo de sus actividades: La entidad utiliza voluntarios sin remuneración admitiendo donaciones, aunque contrate al exterior servicios remunerados.

El significado de sin ánimo de lucro de las NPO podría tener dos acepciones en este contexto. Por un lado, se refiere a dar más valor a los objetivos sociales que a los económicos, quizás en este contexto «no de lucro», se debería hablar de entidades sin fines de lucro, *not-for-profit organisations*. Y, por otro lado, nos referimos a tener entre sus características el Principio de No Distribución de Beneficios (PNDB), es decir, podríamos hablar de organizaciones no lucrativas (*non-profit organisations*) (Chaves y Monzón, 2001).

En la siguiente Tabla 2 mostramos un resumen de las características de ambos enfoques anglosajón o NPO y Europeo.

Tabla 2.- Características NPO y ES

Características Genéricas	Anglosajón NPO	Europeo ES
Entidades Privadas	X	X
Organizadas formalmente	X	X
Autonomía de Decisión	X	X
Libertad de Adhesión	X	X
No Distribución de Beneficios	X	
Gestión Democrática		X
Interés Colectivo		X

Fuente: Elaboración propia con base en Argudo (2002).

1.4. Empresa Social

De forma tradicional el término «empresa» se interpreta como “unidad de organización dedicada a actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios con fines lucrativos” (RAE). Este término es utilizado tanto para empresas-organizaciones del Estado (públicas) como para empresas de titularidad privada, como para empresas mixtas.

A raíz de la evolución del concepto de ES y de los conceptos de organización sin ánimo de lucro y de la propiedad pública y privada de las empresas, surge una nueva, llamémosle «categoría» de empresa, denominada Empresa Social, que permite la creación de valor económico y social a la vez.

El término empresa social incorpora elementos tradicionales de empresa y de Economía Social, que afectan especialmente al objeto social, a la motivación económica y a los modelos de gestión típicos (Díaz-Foncea, Marcuello y Marcuello, 2012).

La empresa social se enmarca en el emprendimiento social (Ebrahim, Battilana y Mair, 2014). Por ello, a continuación, comenzaremos analizando el emprendimiento, para seguir con los inicios de la empresa social y, posteriormente, centrarnos en los dos enfoques que la literatura académica presenta: enfoque EMES o británico y enfoque americano, en donde incluiremos a sus dos principales escuelas, la *earned income* o generación de ingresos y la *social innovation* o de innovación social. Continuaremos estableciendo una comparación entre ellos.

Consideramos fundamental para el desarrollo del sector el establecimiento de formas legales adecuadas y de una definición completa y esclarecedora de empresa social que permita realizar comparaciones, elaborar índices de eficiencia y en definitiva avanzar en su estudio y conocimiento (Heckl, Pecher, Aaltonen y Stenholm, 2007).

1.4.1. Emprendimiento social

El concepto de emprendimiento social hace referencia a un conjunto de actividades (formación, inicio, crecimiento y consolidación) relacionadas con el nacimiento de proyectos sociales a través de métodos innovadores en un entorno de economía y empresa sociales (Díaz-Foncea, Marcuello y Marcuello, 2012).

Sin embargo, el emprendimiento social es uno de los conceptos que genera más confusión ya que, en ocasiones, se llega a considerar como un inmenso paraguas en el que cabe cualquier tipo de actividad beneficiosa para la sociedad (Martin y Osberg, 2007; Zahra, Gedajlovic, Newbaum y Shulman, 2009). Por tanto, se hace necesario

delimitar las fronteras que identifican al concepto, pudiendo distinguir entre un concepto más general y otro más restrictivo. Siguiendo a Austin, Stevenson y Weiskillern (2006), el más general se centra en la lucha contra los problemas sociales que puede tener lugar en cualquier tipo de organización, ya sea pública, privada, con o sin ánimo de lucro, y el más restrictivo que entiende el emprendimiento social únicamente en el sector sin ánimo de lucro.

Para la Comisión Europea, el emprendimiento social se refiere a un conjunto de actividades realizadas por entidades con ánimo y sin ánimo de lucro, que pueden ser desarrolladas por empresas o por el sector público. Estas actividades realizadas por individuos o asociaciones sin ánimo de lucro y, en colaboración, en ocasiones, con empresas con ánimo de lucro, suponen un intento de conciliar el beneficio empresarial con la responsabilidad hacia la sociedad en la que conviven. Generalmente se entiende que emprendimiento social es toda actividad desarrollada por individuos o grupos específicos, sin las limitaciones ni atributos organizacionales tradicionales, y que persigue objetivos sociales (Social Economy Europe, 2015).

En cualquier caso, el emprendimiento social no debe entenderse como un nuevo tipo de emprendimiento. Supone una idea innovadora de transformación social utilizando para ello tanto un enfoque «de mercado» como de «no mercado».

El hecho de hablar de actividades «de mercado» y la correspondiente creación de valor económico, no debería excluir la creación de valor social. Por tanto, el emprendimiento social, dentro del enfoque «de mercado», daría prioridad a lograr un mayor valor social frente al valor económico, siendo este último insustituible para la realización del objetivo social (Mair y Martí, 2006).

Gieles (2017) hace una revisión de 37 definiciones distintas sobre emprendimiento y empresa social, y concluye que la idea de creación de valor social como principal objetivo frente a la generación de beneficios está presente en todas ellas. De tal forma que, *“la empresa social, considerada o no emprendimiento social, tiene como característica principal la búsqueda de un objetivo social a través del desarrollo de una actividad económica”* (AECA, 2015, p. 18).

1.4.2. Inicios de la empresa social

El germen de la empresa social nace de manera pareja a la ES, compartiendo también sus enfoques: Europeo y Americano. Así, tanto en Europa como en Estados Unidos, a partir de los años ochenta, comienza a utilizarse el término de empresa social.

En Italia, la visión de la empresa social está relacionada con el ámbito cooperativo cuando el parlamento le da marco legal a una nueva forma de cooperativa, la cooperativa social en el año 1990 (Defourny, 2004; Defourny y Nyssens, 2014; Nogales, 2011).

En el Reino Unido, la metodología *Social Audit* describe a las empresas que pueden formar parte de las denominadas empresas sociales. Con posterioridad, en 2004, se aprobó una Ley que creaba la denominada «empresa de interés comunitario» y, dos años antes, el gobierno impulsó una definición de empresa social como “un negocio con objetivos principalmente sociales cuyos excedentes se reinvierten principalmente para este fin en el negocio o en la comunidad, en lugar de estar dirigida por la necesidad de maximizar beneficios para los accionistas o propietarios” (DTI, 2002).

La Red EMES¹⁶ (*European Research Network*) estudia a las entidades socioeconómicas europeas ya que la idiosincrasia de los países de la UE es muy distinta. A su vez, extiende el análisis a otras regiones del mundo a través de asociaciones internacionales de investigación, tanto de Asia como de América Latina. El enfoque EMES prefirió desde sus inicios la identificación y características de la empresa social, antes que una definición concisa de la misma (Borzaga y Defourny, 2004).

En Estados Unidos, a raíz de los recortes de los años ochenta, se produce un cambio en las organizaciones receptoras de ayudas (subvenciones del gobierno y donaciones de particulares), forzándolas a tener una mejor estructura financiera. Por este motivo distintas universidades, Harvard, Columbia y Yale, empezaron a organizar programas para empresas sociales generando sus propias corrientes o enfoques orientados a definir la empresa social. Una primera corriente, relacionada con el ejercicio de actividades comerciales como apoyo a su misión social por parte de las NPO (Kerlin, 2006) y, una segunda corriente, que contempla una visión más amplia del emprendimiento social (Defourny y Nyssens, 2012).

Actualmente no existe una definición generalmente aceptada de empresa social, pero los distintos enfoques permiten diferenciar entre empresa ordinaria y empresa social, facilitando el reconocimiento de la empresa social como integrante de la Economía Social y, al mismo tiempo, permitiendo comparaciones entre los distintos enfoques (Dees y Anderson, 2006; Monzón y Herrero, 2016). También Solórzano, Guzmán,

¹⁶ La denominada Red EMES está formada por investigadores europeos que proceden de varias disciplinas (economía, sociología, ciencia política y gestión) que forman una red de investigación dedicada al estudio del Tercer Sector y a las empresas sociales.

Savall y Villajos (2018) coinciden en que, a pesar de la gran acogida de la empresa social, no existe una definición universalmente aceptada. Estos autores señalan la existencia de consenso en cuanto al reconocimiento de cualquier iniciativa empresarial cuyo objetivo es dar respuesta a una problemática social.

1.4.3. Los Enfoques Europeos y Americano de empresa social

A partir de las experiencias en distintas economías, la literatura propone diferentes modelos de Empresa Social. Con origen en el continente europeo tenemos el Enfoque EMES, que vincula a la empresa social con emprendedores sociales colectivos, y con origen en la tradición anglosajona, tenemos el Enfoque Británico, que vincula a la empresa social con emprendedores sociales individuales (Díaz-Foncella, Marcuello y Marcuello, 2012). En Norteamérica, tenemos dos escuelas la *earned income* y la *social innovation*.

Enfoque EMES

La definición de empresa social elaborada por EMES distingue entre criterios económicos, sociales y de gobernanza, señalando las características que configuran a la empresa social independientemente de la forma jurídica adoptada (Defourny y Nyssens, 2012; Díaz-Foncella, Marcuello y Marcuello, 2012).

En la Tabla 3 se muestran los criterios agrupados en las tres dimensiones (Defourny y Nyssens, 2012).

En este sentido, estos nueve indicadores repartidos en tres criterios permiten un mejor reconocimiento de las características más comunes de las empresas-organizaciones de la ES ya que, hasta ahora, los indicadores se habían presentado en dos subgrupos (Defourny y Nyssens, 2012, 2014).

Enfoque británico

Como indicamos en el epígrafe anterior no fue hasta año 2002 en el que el *Department of Trade and Industry* (DTI) publica una definición de empresa social, aunque debido a su dificultad de aplicación se abandonará al poco tiempo.

Tabla 3.- Comparación dimensiones EMES- Nueva clasificación

	Definición propuesta por EMES		Nueva clasificación en tres grupos de indicadores para tres dimensiones diferentes		
	Dimensión económica	Dimensión social	Dimensión económica	Dimensión social	Gobierno participativo
a) Actividad continua de producción de bienes y / o venta de servicios	X		X		
b) Alto grado de autonomía	X				X
c) Nivel significativo de riesgo económico	X		X		
d) Cantidad mínima de trabajo remunerado	X		X		
e) Objetivo explícito de beneficiar a la comunidad		X		X	
f) Iniciativa lanzada por un grupo de ciudadanos		X		X	
g) Poder de decisión no está basado en la propiedad del capital		X			X
h) Carácter participativo, que involucra distintas partes afectadas por la actividad		X			X
i) Distribución de beneficios limitada		X		X	

Fuente Elaboración propia con base en Defourny y Nyssens, (2010a, 2010b, 2012)

A raíz del abandono de la definición anterior y como consecuencia de una serie de estudios empíricos a lo largo del país realizados por la *Social Enterprise Unit*, Ecotec (2003), surge el nuevo concepto propuesto por la *Social Enterprise Coalition*, órgano que desempeñó un papel clave en el fomento de la estrategia nacional sobre la empresa social, que se basa en la identificación de las características o indicadores que a continuación relacionamos:

- Orientación «de mercado».
- Objetivos sociales.
- Propósito social, definido por una estructura de gobernanza y propiedad basada en la participación.

Posteriormente en 2010, con el objetivo básico de defender la «marca empresa social» y para diferenciarse de las organizaciones financiadas por el gobierno, la organización SEM (*Social Enterprise Mark*) desarrolla cinco criterios para definir a una organización como empresa social, que se exponen en la Tabla 4 (Monzón y Herrero, 2016).

Ya en la actualidad, las empresas sociales del Reino Unido serán: “organizaciones comerciales que priorizan sus objetivos sociales”, características coincidentes con la *Social Enterprise UK* (SEUK)¹⁷.

Tabla 4.- Enfoque británico de empresa social

	Organización SEM Año 2010	Social Enterprise UK (SEUK). Actualmente
(I)	Objetivos sociales y medioambientales evidenciados en documentos constitutivos	Tener una misión social y/o ambiental claramente establecida en sus documentos de gobierno
(II)	Organización independiente y legalmente constituida, con gobierno autónomo	Son autónomos del estado
(III)	El 50% o más de las ganancias deben proceder del comercio y deben destinarse a los objetivos sociales y medioambientales de la organización	Generar la mayoría de sus ingresos a través del comercio, a diferencia de las instituciones caritativas
(IV)	En caso de disolución los activos residuales se destinan a propósitos sociales y medioambientales;	Reinvertir la mayoría de sus ganancias
(V)	Demostrar el logro de los objetivos sociales y medioambientales	Están controladas por la mayoría en interés de la misión social
(VI)		Son responsables y transparentes

Fuente: Elaboración propia con base en Monzón y Herrero, (2016)

¹⁷ Recuperado el 2 de marzo 2018 de <https://www.socialenterprise.org.uk/what-is-it-all-about>.

Enfoque Norteamericano.

Al igual que en Europa, en los Estados Unidos se desarrollaron distintos conceptos y definiciones siendo dos las escuelas de pensamiento las propuestas por Dees y Anderson (2006): la *earned income* y la *social innovation*. En la Tabla 5 recogemos el contenido de estas dos escuelas que, para su mejor comprensión se presentan en tres bloques o dimensiones: Económica y empresarial, Social y Participativa. En el siguiente apartado se analizan en detalle los distintos enfoques de manera comparada.

1.4.4. Comparación de los principales enfoques de empresa social

Como hemos visto Europa y Estados Unidos mantienen enfoques distintos. Las tres principales escuelas presentadas son complementarias debido a la realidad social existente en cada entorno, dando lugar a distintos enfoques de empresa social y al mismo tiempo a ciertas semejanzas.

Como podemos observar en la Tabla 5, el enfoque EMES, la escuela *social innovation* y el Enfoque Británico son coincidentes en que la naturaleza de la actividad está en relación con la misión social, pero es el Enfoque Británico el que más incide en los porcentajes de ingresos y de reinversión de los beneficios, concretando el porcentaje mínimo de ingresos que debe generar la actividad comercial de las empresas sociales y el porcentaje mínimo de reinversión de beneficios. Sin embargo, con respecto al gobierno de la institución, todos los enfoques son coincidentes en la autonomía de organismos públicos, aunque en las escuelas americanas no es requisito imprescindible la toma de decisiones de forma democrática (Monzón y Herrero, 2016).

Como ya hemos mencionado, la diversidad de conceptos y distintos marcos legales en la Unión Europea y EE.UU. provocan esta situación.

Siguiendo a Fisac (2014) y ante los distintos enfoques existentes, consideramos que es necesario el establecimiento de un entorno de análisis que determine los elementos comunes que forman parte de una empresa social, que nos ayude a identificar de forma unívoca una empresa social. En este sentido, en el análisis de una empresa social los elementos organizativos se pueden agrupar en dos categorías: (1) Principios fundamentales, que son comunes a cualquier empresa social en cualquier contexto, (2) Elementos de diseño, que son específicos y que vienen condicionados por el entorno, que generan las diferentes tipologías de empresa social que existen (AECA, 2015).

Tabla 5.- Comparación entre los principales enfoques de la empresa social

Enfoque EMES	Escuela <i>Earned Income</i>		Escuela <i>Social Innovation</i>	Enfoque Británico
	<i>Commercial Non Profit</i>	<i>Mission-Driven Business</i>		
Dimensión económica y empresarial: Naturaleza de la actividad económica en estrecha relación con la misión social. Riesgo económico: la sostenibilidad financiera descansa en un mix de recursos de mercado (ingresos comerciales) y no mercado (subvenciones, donaciones).	Naturaleza de la actividad económica no relacionada con la misión social. Sostenibilidad basada en ingresos comerciales.		Naturaleza de la actividad económica en estrecha relación con la misión social. Sostenibilidad basada en un mix de recursos de mercado y no mercado.	Naturaleza de la actividad en relación con la misión social. Ingresos comerciales representan al menos el 25% de los ingresos totales (DTI), (al menos el 50%, SEM y SEUK).
Dimensión social: Objetivo explícito de beneficio a la comunidad o creación de valor social. Dinámicas colectivas. Se permite distribución limitada de beneficios (organizaciones no lucrativas y lucrativas).	Garantizado por la reinversión total de beneficios. No se dice nada al respecto. Se prohíbe la distribución de beneficios (organizaciones no lucrativas).	No queda garantizado. No se dice nada al respecto. Se pueden distribuir beneficios (organizaciones lucrativas y no lucrativas).	Sí se hace explícito. Primacía de iniciativas individuales Se pueden distribuir beneficios (organizaciones lucrativas y no lucrativas).	Sí se hace explícito en documentos constitutivos. No se dice nada al respecto. Reinversión de al menos el 50% de beneficios (DTI, SEM y SEUK).
Dimensión participativa: Autonomía Toma de decisiones democrática Toma de decisiones participativa	No se especifica, pero la autonomía respecto a organismos públicos parece garantizada por la autosuficiencia, aunque no así respecto a las organizaciones privadas que las crean. No es requisito. No es requisito.		No se especifica como tal, pero parece que va en la misma línea de EMES. No es requisito. No es requisito.	Gobierno autónomo Participación y control de grupos de interés (DTI). Controlada en interés de la misión social (SEUK).

Fuente: Monzón y Herrero, 2016, p. 307

Los principios fundamentales (1) a los que nos referíamos anteriormente y que están presentes en mayor o menor medida en la empresa social, aún siendo de naturaleza subjetiva y cualitativos, y que identifican el marco de la empresa social son:

A.- La misión de la organización es de carácter social, buscando soluciones a una problemática social.

B.- La empresa persigue esa misión generando ingresos en el mercado.

C.- La empresa es autónoma, sin dependencia únicamente de subvenciones ni de trabajadores voluntarios.

D.- Los beneficios estarán destinados principalmente a la misión social.

Los elementos de diseño (2) son las características formales que dan lugar a diferentes modelos de empresa social y que explican los distintos tipos de empresa social. Es decir, en función de la legislación del país, de la cultura y sociedad, de las ayudas recibidas y de los *stakeholders*, en definitiva, de las características propias del entorno donde ejerce su actividad la empresa social, se manifiestan distintos elementos que diseñan la empresa social (Tabla 6). Se han identificado 8 elementos de diseño, representados en la Tabla 7.

A continuación, presentamos la relación entre los distintos criterios que predominan en el Enfoque EMES y los principios fundamentales de la empresa social.

Tabla 6.- Relación entre criterios EMES y Principios fundamentales

CRITERIOS EMES	PRINCIPIOS FUNDAMENTALES
Dimensión social	A.- La misión de la organización es de carácter social, buscando soluciones a una problemática social.
Dimensión Económica	B.- Persigue esa misión generando ingresos en el mercado. D.- Los beneficios estarán destinados significativamente a la misión social.
Gobierno Participativo	C.- Autónoma sin dependencia únicamente de subvenciones ni de trabajadores voluntarios.

Fuente: Elaboración propia con base en Defourny y Nyssens (2012) y AECA (2015).

Los elementos de diseño (2) serán las características formales de la aplicación de los principios de la empresa social que se recogen en la siguiente Tabla 7.

Como podemos observar se encuentran divididos en tres bloques, objetivos de la organización, personas que forman parte de la actividad y operaciones (AECA, 2015). Éstos se refieren a cómo interactúa la empresa social con el entorno en el que desarrolla su actividad.

Tabla 7.- Elementos de diseño de la empresa social

Empresa Social	Empresa-objetivo	Propuesta de valor social. Impacto social.
	Social-personas	Cultura organizacional. Liderazgo y gobernanza bien definidos. <i>Feed back</i> de los beneficiarios.
	Operaciones	Cultura colaborativa. Estrategia empresarial. Búsqueda de la sostenibilidad económica.

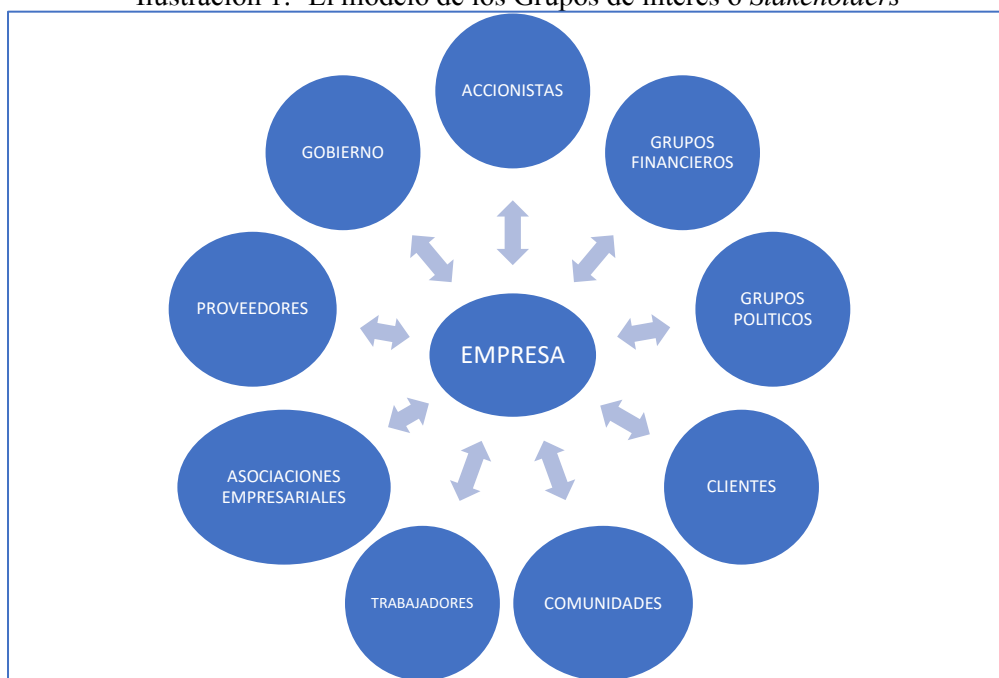
Fuente: Elaboración propia con base en Fisac (2014).

La propuesta de valor social se identifica en cómo la empresa social genera su valor social con los productos o servicios necesarios para llegar a la misión social y a los beneficiarios a los que atender. De la búsqueda de la transformación social, se identifica el impacto social pretendido en el entorno en el que la empresa social desarrolla su actividad. Este tipo de empresa se basa en una cultura organizacional con conciencia ética, la preservación del medioambiente y con el afán de una mejora social, situaciones que definen una cultura organizacional muy específica. Por otra parte, el feedback de los beneficiarios es alto, debido a que suelen ser cercanas tanto en la sociedad como próximas geográficamente, generando una gran aceptación en el entorno. Con respecto al gobierno de las empresas sociales, tiene el origen en la impronta de los emprendedores y sus legados, aunque conviven en los consejos de administración las dos motivaciones, la social y la económica. En este entorno de cultura social y colaborativa, la identificación de una empresa como social, establece entre otras empresas una colaboración natural generando sinergias entre ellas. Pero no debemos olvidar que son empresas que operan en el mercado, con riesgos financieros, en un mercado marcadamente competitivo, con personal a su cargo, no voluntario, y con la necesidad de ser eficientes como cualquier otra organización, aunque sin ninguna forma jurídica específica. En esta situación, en principio como cualquier empresa, debería de buscar la autonomía y ser autosuficiente económicamente, pero por las propias características de las empresas sociales, en ocasiones, reciben ayudas para cubrir sus gastos operativos. Las empresas sociales comparten sus ingresos, provenientes del mercado, con aportaciones del Estado, ventajas fiscales, etcétera, necesarios, debido a sus especiales características y a los entornos en los que actúan.

Una vez identificados los objetivos, las necesidades y las expectativas de los grupos de interés y que la empresa los asuma como propios, redundará en la consecución de los objetivos de ambos, tanto para los grupos de interés como para la empresa social en conjunto. En este sentido, la aplicación de la teoría de los grupos de interés,

stakeholders, podría ser un nuevo enfoque partiendo del modelo propuesto por Fisac (2014) en la materialización de la identificación de la empresa social, dado que relaciona gran parte de los elementos de diseño de la empresa social. En la Ilustración 1 siguiente mostramos el modelo de *Stakeholders*. En el centro del modelo se sitúa la empresa y, a su alrededor, se refleja el entorno empresarial. En definitiva, las relaciones con los distintos agentes son clave para el buen desarrollo de la actividad y constituyen una necesidad para la realización de sus fines.

Ilustración 1.- El modelo de los Grupos de interés o *Stakeholders*



Fuente: Tomado de Donadlson y Preston (1995).

Así entendido, los grupos de interés implican un diálogo permanente entre las partes, ya que en general, cada uno de los integrantes tiene algún interés a propósito del funcionamiento de la empresa, buscan algo que ganar, un servicio, un producto, es decir tienen algún tipo de *stake* en la marcha de la empresa (Fernández y Bajo, 2012).

Existen múltiples herramientas y modelos de gestión para la integración de la relación con los grupos de interés en la organización, tal y como se puede ver reflejado en la Tabla 8 siguiente.

Tabla 8.- Herramientas y modelos de gestión para la integración de la relación con los grupos de interés en la organización

NORMA	PROPIETARIO	COMENTARIO
G3.1	<i>Global Reporting Initiative</i>	Tomado como el estándar en materia de RSE
SGE 21	Forética	En las relaciones con sus <i>stakeholders</i> integran las preocupaciones sociales y medioambientales en las operaciones comerciales.
AA1000	<i>Accountability</i>	Permiten una evaluación de las relaciones que la empresa establece con sus grupos de interés

Fuente: Elaboración propia con base en Granda y Trujillo (2011).

1.4.5. Comisión Europea. Definición y características de la empresa social

El fenómeno económico y social de la ES a la par que la empresa social, está muy extendido en toda la UE, pero también es cierto que tiene un alcance distinto en cada país (Consejo Unión Europea, 2015).

Como muestra de esta relevancia, el empleo en la ES, aún con la crisis económica, supone 13.6 millones de puestos de trabajo¹⁸, representando en determinados países (Bélgica, Italia, Luxemburgo, Francia y los Países Bajos) entre el 9% y el 10% de la población activa y, en estados como Eslovenia, Rumania, Malta, Lituania, Croacia, Chipre y Eslovaquia, emplea a menos del 2%. En general, se registran más de 2.8 millones de entidades y empresas de ES en la UE-28 (Monzón y Chaves, 2016).

Como podemos ver en la siguiente Tabla 9, España está situada entre los cinco primeros países en donde hay más empleo remunerado en cooperativas, mutuas, asociaciones, fundaciones y entidades similares de la UE, entre 2014-2015. Estos cinco primeros países tienen un total de 9.985.648 de empleos remunerados frente a un total global para toda la UE de 13.621.535.

Tabla 9.- Empleos remunerados ES 2014-2015

País	Cooperativas y similares	Mutuas	Asociaciones y fundaciones	Total
Alemania	860.000	102.119	1.673.861	2.635.980
Francia	308.532	136.723	1.927.557	2.372.812
Italia	1.267.603	20.531	635.611	1.923.745
Reino Unido	222.785	65.925	1.406.000	1.694.710
España	528.000	2.360	828.041	1.358.401
Resto de países	1.011.273	79.944	2.544.670	3.635.887
TOTAL EU-28	4.198.193	407.602	9.015.740	13.621.535

Fuente. Elaboración propia con base en Monzón y Chaves (2017, p. 76).

¹⁸ La disminución de empleo se reflejó más en cooperativas y formas similares que en asociaciones, fundaciones (Monzón y Chaves 2016).

Aun así, a pesar de ser una realidad extendida, no existe una definición consensuada debido a la variedad de legislaciones coexistentes en la UE. Por este motivo, la Comisión Europea a través del Dictamen¹⁹ del CESE propuso una descripción de la empresa social basada en características comunes, ámbitos de actividad y requisitos distintivos (Tabla 10).

Tabla 10.- Empresa social. Comisión Europea

Características comunes y coincidente con GECES	Requisitos que la distinguen	Ámbitos de actividad
-Principalmente objetivos sociales frente a objetivos de lucro. -Los excedentes principalmente se reinvierten. - Múltiples formas jurídicas: <ul style="list-style-type: none"> • Productores de bienes y servicios con innovación social. • Entidades independientes con codecisión participativa y gobernanza democrática. • Procedentes de instituciones de la sociedad civil o próximas a ellas. 	-Ausencia de ánimo de lucro ²⁰ . -La atención al bien común y al interés general de la comunidad. objetivo social hacia la comunidad local o “desfavorecidos”. -La función de promoción de la cohesión social.	-Servicios sociales personales -Integración laboral: formación e integración de las personas con discapacidad y de los desempleados. -Desarrollo local de las zonas desfavorecidas -Otros: incluido el reciclaje, la protección del medio ambiente, los deportes, las artes, la cultura o la preservación histórica, la ciencia, la investigación y la innovación, la protección del consumidor y los deportes de aficionados.

Fuente: Elaboración propia a partir de CESE (2011).

Al mismo tiempo, la Comisión Europea afirmó expresamente que las empresas sociales forman parte integrante de la ES (Defourny y Nyssens, 2012). *“Una empresa social, agente de la Economía Social (Enfoque Europeo), es una empresa cuyo principal objetivo es tener una incidencia social, más que generar beneficios para sus propietarios o sus socios (las tres escuelas). Funciona en el mercado proporcionando bienes y servicios de manera empresarial (generación de ingresos) e innovadora (escuela de innovación social) y utiliza sus excedentes principalmente para fines sociales. Está sometida a una gestión responsable y transparente, en concreto mediante la asociación de sus empleados, sus clientes y las partes interesadas (Enfoque Europeo) (CESE, 2011)”*.

¹⁹ Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre «Espíritu empresarial social y las empresas sociales» (Dictamen exploratorio), 2012/C 24/01.

²⁰ CESE (2011) señala que debe preverse en los estatutos, imponiendo la obligación de destinar los beneficios y superávit al desarrollo de la actividad estatutaria o al incremento del patrimonio a través de su asignación a un fondo indivisible entre los propietarios, tanto durante la vida de la empresa como en caso de su disolución.

La Comisión Europea con la «Iniciativa de Negocios Sociales» también conocida como «Iniciativa de Emprendimiento Social 2011», tiene como objetivo apoyar el desarrollo de las empresas sociales, definiendo tres líneas de acción que mejorarán distintos entornos de la empresa social y que se desarrollan en la siguiente Tabla 11 (CESE, 2011).

Tabla 11.- Medidas clave en la mejora del entorno de la empresa social

		Descripción
Mejorar el acceso a la financiación	1	Un marco normativo europeo para los fondos de inversión solidaria que facilite el acceso a los mercados financieros de las empresas sociales
	2	Analizar mejor, fomentar y favorecer el desarrollo del entorno jurídico e institucional del microcrédito
	3	Creación de un instrumento financiero destinado a facilitar el acceso a la financiación
	4	La introducción explícita de una prioridad de inversión en «empresas sociales» en los Reglamentos del FEDER y el FSE a partir de 2014
Mejorar la visibilidad del emprendimiento social	5	Determinar cuáles son las buenas prácticas y los modelos reproducibles elaborando con las partes interesadas un mapa completo de las empresas sociales
	6	Crear una base de datos pública de las etiquetas y certificaciones aplicables para mejorar su visibilidad y facilitar su comparación
	7	Promover el aprendizaje mutuo y el reforzamiento de las competencias.
Reforzar las capacidades de gestión, y la integración de redes	8	Crear una plataforma electrónica de información e intercambio única y multilingüe
	9	Propuesta de simplificación del Reglamento sobre el Estatuto de la sociedad cooperativa europea.
	10	En el marco de la reforma de la contratación pública, dar mayor valor al elemento de la calidad en la adjudicación de los contratos, sobre todo en el caso de los servicios sociales y sanitarios
	11	Simplificar la aplicación de las normas en materia de ayudas estatales a los servicios sociales y a los servicios locales.

Fuente: Elaboración propia con base en CESE, (2011)

A raíz de estas medidas se realizan varios estudios en donde se observan diferencias entre países de la UE (Borzaga y Galera, 2016). En cuanto al objeto social, en todos los países aparece de forma explícita y prioritaria, el interés general o el empleo de grupos desfavorecidos. Los ingresos, en su totalidad, deben proceder de la actividad comercial, con excepción de Malta, Italia y Eslovenia, que fijan determinados porcentajes. El reparto de beneficios se realiza mediante criterios distintos, excepto en Finlandia y Lituania en donde no se establece ningún tipo de restricción. Y, en cuanto a la gobernanza democrática, está presente en la toma de decisiones, con excepción de Finlandia, Lituania y Eslovaquia, en donde no se establece requisito alguno de gobernanza (Monzón y Herrero, 2016).

En el caso español, las Empresas de Inserción, los Centros Especiales de Empleo y las Cooperativas de Iniciativa Social son las organizaciones que están más vinculadas al modelo europeo y a sus criterios (Díaz-Foncela, Marcuello y Marcuello, 2012).

En 2013, se definió mediante el Reglamento UE nº 1296/2013 del Parlamento Europeo, relativo a un Programa de la Unión Europea para el empleo y la Innovación Social, en el artículo 2, lo que debemos entender por empresa social.

Una empresa que, independientemente de su forma jurídica, presenta las siguientes características: a) de conformidad con su escritura de constitución, sus estatutos o cualquier otro documento constitutivo de la empresa, tiene como objetivo primordial la consecución de impactos sociales mensurables y positivos en lugar de generar beneficios para sus propietarios, socios y accionistas, y que: i) ofrece servicios o bienes con un elevado rendimiento social, y/o ii) emplea un método de producción de bienes o servicios que represente su objetivo social; b) utiliza sus beneficios, en primer lugar, para la consecución de su objetivo primordial, y ha implantado procedimientos y normas predefinidos que regulan cualquier reparto de beneficios a los accionistas y propietarios, con el fin de garantizar que dicho reparto no vaya en detrimento de su objetivo primordial; y c) está gestionada de forma empresarial, transparente y sujeta a rendición de cuentas, en especial, fomentando la participación de los empleados, los clientes o los interesados afectados por su actividad empresarial.

En 2015, la SOC711, EMPLE464²¹, sobre la promoción de la ES como motor clave del desarrollo económico y social en Europa, realiza un conjunto de puntualizaciones sobre el camino recorrido y los reconocimientos que tiene la ES y la situación de las empresas sociales en el programa UE Horizonte 2020 y la ES en la estrategia europea 2020. Entre las puntualizaciones a las que hace referencia, tenemos la siguiente, con respecto a las empresas sociales (nº8), donde:

“Por empresas de Economía Social se entiende un conjunto de organizaciones basadas en la primacía de las personas sobre el capital, que incluyen formas organizativas como cooperativas, mutuas, fundaciones y asociaciones, así como nuevas formas de empresas sociales (p. 3)”.

²¹ Archivo pdf descargable a partir de:

https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjciOeq07PrAhUyxYUKHdTbDpMOFjAAegQIBRAB&url=https%3A%2F%2Fwww.cepes.es%2Findex.php%3Faction%3Dcarga%26a%3Darchi vo_5c5c4ab83d0c7.pdf&usg=AOvVaw1Zg_esfiBrwcQhRsir5iRE, fecha: 24-08-20

De tal forma que las autoridades europeas avanzan en la conceptualización de la empresa social, no imponiendo una definición, sino más bien relacionando las características que debería de cumplir una empresa social.

1.4.6. Empresa Social en España

Solórzano et al., (2018) partiendo de un trabajo desarrollado dentro del proyecto internacional ICSEM (*International Comparative Social Enterprise Models*), y para identificar distintos modelos de empresa social en España (Díaz-Foncea, Marcuello y Marcuello, 2012), establecen una clasificación de los modelos de empresas sociales. Se identificaron cuatro realidades socio-económicas en las que se reconoce a la empresa social: Economía Social, economía solidaria, tercer sector de acción social y emprendimiento social. Y para caracterizar a las empresas sociales de cada uno de los sectores se basaron en los indicadores que definen las tres dimensiones de empresa social conceptualizada por EMES (recogidos en la Tabla 6).

En la Economía Social «de mercado» en España, se identifican tres tipos de empresas sociales, los Centros Especiales de Empleo, las empresas de inserción y las cooperativas de interés social. Las tres cumplen los criterios establecidos en la dimensión económica y social, los de gobernanza depende de la forma jurídica que adopte cada empresa.

Uno de los aspectos controvertidos en nuestro país con relación a los CEE es que pueden tener la consideración de entidades con o sin ánimo de lucro²². Ambos tipos de CEE tienen entre sus objetivos generar valor social, proporcionar trabajo y apoyo personas discapacitadas y, a su vez, realizan una actividad económica que representa un apoyo para el mismo.

A continuación, recogemos la tipología de los CEE (Tabla 12) según el estudio realizado por CIRIEC-España, en función de sus objetivos (Monzón y Herrero, 2016, p.319).

En este sentido, tomaremos a los CEE de la ES como empresas sociales, ya que cumplen con los preceptos de esta al realizar una actividad económica continuada, orientada al mercado, mediante enfoques empresariales con propósito social y la utilización de los beneficios prioritariamente orientados a su fin social (Monzón y Herrero, 2017).

²² Para las diferentes tipologías de personas jurídicas se exige que tengan como finalidad primordial la integración laboral de personas con discapacidad y la reinversión, en su totalidad, de los posibles beneficios. Decreto 200/2005, de 7 de julio, por el que se regula la autorización administrativa y la inscripción en el Registro Administrativo de Centros Especiales de Empleo de Galicia, y su organización y funcionamiento. Artículo 10º. Centros sen ánimo de lucro. 12.809.

Tabla 12.- Tipología de los CEE

CENTROS ESPECIALES DE EMPLEO (CEE)	Objetivo Principal	Titularidad
CEE de la Economía Social	Obtención de un impacto social	Privada
CEE de la Economía Pública	Obtención de un impacto social	Publica
CEE de la Economía Capitalista • Con personalidad jurídica • Sin personalidad jurídica (personas físicas)	Obtención de beneficios para sus propietarios o accionistas	Privada

Fuente: Monzón y Herrero, (2016, p. 319)

No obstante, diferentes autores señalan que los CEE de la Economía Pública y la Economía Capitalista (es decir con ánimo de lucro) no cumplen los criterios para ser empresas sociales (Solórzano et al. 2018).

Siguiendo a Fajardo (2018) y para el CESE, la empresa social busca solucionar las necesidades de un sector de la población, que busca al mismo tiempo la eficiencia desde el punto de vista económico y social, y cumpliendo con la dualidad del término ES. La empresa social no se entiende como una figura más en el ordenamiento jurídico, sino como un conjunto de condiciones que deben reunir para llegar a tener una calificación jurídica de empresa social; situación ésta que se da cada vez más en Europa.

En España está pendiente de desarrollo por parte del Ministerio de Trabajo e Inmigración el catálogo²³ de empresas de la ES. En él podría tener cabida cualquier forma jurídica siempre y cuando las empresas cumplan con las características de la ES. Estarían además amparadas por el sello de entidad²⁴ de la ES, de forma que sean visualizadas como tales. Entendemos que de esta forma se podría solucionar el problema suscitado por la pertenencia o no a la ES, de los distintos tipos de empresas citadas en la legislación. De tal forma que estarían en el catálogo únicamente aquellas que cumplan con los principios de la ES (Fajardo, 2018).

En la economía solidaria se consideran empresas sociales en España las que se reconocen como nacidas a través de REAS –Red de Redes- de Economía Solidaria, que agrupa a catorce redes territoriales y cuatro sectoriales. Forman parte de un cambio social que genera un pensamiento y una práctica solidaria y alternativa. Tiene gran importancia la dimensión social y de gobierno, resultando fundamental su misión de transformación social orientada hacia un cambio de paradigma económico y social.

²³ Ley 5/2011, de 29 de marzo, de Economía Social, art. 6 y Estrategia Economía Social 2017-2020” (n.º 18) se establecen como medidas a adoptar la elaboración del catálogo de las entidades de la Economía Social cuyo contenido serán “los diferentes tipos de entidades integrantes de la Economía Social”.

²⁴ Estrategia Española de la Economía Social 2017-2020, (n.º 19).

En el Tercer Sector de Acción Social, durante los años de crisis económica, estas empresas han visto incrementar la demanda social de sus servicios al tiempo que las ayudas procedentes del sector público se veían disminuidas, viéndose obligadas a un cambio de estrategia y orientándose a la autofinanciación procedente de actividades «de mercado» (Pape et al., 2016; Ruiz, 2015). Estas empresas se caracterizan por cumplir con los factores de la dimensión social y de gobernanza, los factores económicos los cumplen en la media en la que se hayan orientado al mercado.

En el sector del emprendimiento social, las empresas son negocios que tratan de solucionar un problema social. Su orientación al mercado es muy fuerte. La dimensión social se cumplirá en la media en que se cumpla el objetivo social, y la dimensión de gobernanza también dependerá de los emprendedores.

Solórzano et al., (2018) ponen de manifiesto que a pesar de las características propias que puedan surgir en el caso español, España “*no es una excepción en el ámbito internacional de la realidad de la empresa social*” (p. 175). Esta conclusión coincide con diferentes estudios realizados a escala internacional sobre la empresa social y sus distintos enfoques, como por ejemplo los de Defourny y Nyssens (2012, 2014). Ambos señalan al fenómeno de la globalización como el origen de la propagación de las diferentes iniciativas empresariales con una misión social, ignorando fronteras y diferencias culturales.

1.5. Escenario legislativo en España y Galicia

A lo largo de los apartados anteriores hemos visto características, definiciones y principios en los que se basa la ES²⁵. En España la Ley 5/2011, de 29 de marzo, de Economía Social española y, en Galicia, la Ley 6/2016, de 4 de mayo, de Economía Social de Galicia son las que definen nuestra situación legislativa actual.

Este marco normativo determina los requisitos que deben cumplir las entidades de la ES, referidos a la naturaleza de entidad privada, al ejercicio de una actividad económica de acuerdo a criterios empresariales y a ajustarse a unos determinados fines y principios. En la siguiente Tabla 13 realizamos una comparación de los principios orientadores de ambas legislaciones donde además hemos incorporado los principios de la *Social Economy Europe 2002*. Estos principios son características de la ES y al mismo tiempo constituyen pautas que deben guiar su actuación (Fajardo, 2018).

²⁵ Es a partir de la definición de ES del Comité Económico y Social Europeo (CESE, 2011) donde se consensua de manera genérica, proporcionando una base para poder desarrollar mejor una nueva legislación.

Podemos decir que los principios internacionalmente reconocidos se asemejan a las leyes de Economía Social española y gallega, pero el hecho de que el legislador no se haya ajustado a los principios que identifican internacionalmente a estas entidades genera confusión y dificulta su interpretación y aplicación (Fajardo, 2018). Por este motivo Fajardo recomienda interpretar la legislación en materia de ES de conformidad con los principios revalidados por las instituciones europeas.

La legislación identifica que entidades de la ES serán las que se incorporen al catálogo mediante un listado de tipos de entidades (Art. 6, Ley gallega ES y Art. 5 Ley española). Se hace necesario desarrollar reglamentariamente los criterios para determinar si se cumplen los fines y principios de la ES y poder elaborar el catálogo. La Administración podría exigir la acreditación del cumplimiento de los requisitos por parte de las entidades incorporadas al catálogo para ser receptoras de ayudas a la ES; pero principalmente deberían ser las propias entidades las que asuman su autoevaluación (Fajardo, 2018).

Tabla 13.- Comparación de principios orientadores de la Economías Social en la Legislación Gallega, Española y de la Social Economy Europe

Gallega (Ley de Economía Social, 6/2016)	Española (Ley de Economía Social, 5/2011)	Social Economy Europe
a) La primacía de las personas y del fin social sobre el capital, que se concreta en una gestión autónoma y transparente, democrática y participativa, la cual lleva a priorizar la toma de decisiones más en función de las personas y sus aportaciones de trabajo y servicios prestados a la entidad, o en función del fin social, que en relación a sus aportaciones al capital social.		a) Primacía de la persona y del objeto social sobre el capital
b) Aplicación de los resultados obtenidos de la actividad económica principalmente en función del trabajo aportado y servicio o actividad realizada por las socias y socios o por sus miembros y, en su caso, al fin social objeto de la entidad.		b) Adhesión voluntaria y abierta
c) La promoción de la solidaridad interna y con la sociedad que favorezca el compromiso con el desarrollo local, la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, la cohesión social, la cooperación, la inserción de personas con discapacidad y de personas en riesgo o en situación de exclusión social, la generación de empleo estable y de calidad, la conciliación de la vida personal, familiar y laboral, y la sostenibilidad.		c) Control democrático ejercido por sus miembros (no afecta a las fundaciones, puesto que no tienen socios)
d) La independencia con respecto a los poderes públicos.		
e) El compromiso con el territorio, frente a la despoblación y el envejecimiento en el medio rural gallego, inyectando estabilidad y futuro.		e) Conjunción de los intereses de los miembros usuarios y/o del interés general
f) El fortalecimiento de la democracia institucional y económica		f) Defensa y aplicación de los principios de solidaridad y responsabilidad
		g) Utilización de la mayoría de los excedentes para la consecución de objetivos a favor del desarrollo sostenible, los servicios de interés para los miembros y el interés general

Fuente: Elaboración propia con base en la comparación de la legislación

Como podemos observar hay similitudes y diferencias entre los principios orientadores. Sólo coinciden en el de independencia con respecto a los poderes públicos y, el segundo principio del marco europeo, el de adhesión voluntaria y abierta no se menciona en el marco español y gallego. El resto de los principios se recogen en parte o con distinto alcance (Tabla 13).

La diferencia entre las leyes española y gallega, la podemos ver en los apartados e) y f) de la legislación gallega, que no están recogidos en la española. El legislador gallego ve cómo este tipo de economía podría ser más cercana a la sociedad rural, apartado e), posiblemente en cooperativas (sector textil, ganadero), SAT (sector agrícola y vinícola) y centros especiales de empleo, para el sector servicios.

Continuando la comparación de la legislación española y gallega, nos fijaremos ahora en los actores que forman la ES en ambas legislaciones. En la Tabla 14 podemos ver unas mínimas diferencias, básicamente en lo que se refiere a las Comunidades y Mancomunidades de montes vecinales en mano común (j), que se incorporan en la legislación gallega.

Entendemos los motivos del legislador gallego para incorporar Comunidades y Mancomunidades de montes vecinales en mano común ya que Galicia es una de las más importantes potencias forestales de Europa. En 2018, según la Consellería do Medio Rural²⁶, en Galicia existen 1.400.000 Ha de superficie forestal arbolada, 700.000 Ha de monte vecinal y 2.800 Ha de Comunidades de montes.

En este sentido y utilizando como base el Manual para la Elaboración de las Cuentas Satélite de las empresas de la Economía Social²⁷, la Ley española 5/2011 y la Ley gallega 6/2016, podemos comprobar que son prácticamente los mismos actores en la Ley gallega de Economía social que en las otras, exceptuando que en la Ley gallega se le ha incorporado la letra j (ver Tabla 14). En la Tabla 15 exponemos la legislación que les afecta, tanto nacional como gallega.

Pero no todas las entidades que en función de su forma jurídica forman parte de la ES cumplen con los principios orientadores de la Economía Social recogidos en las mismas. Por ejemplo, tal y como señala Fajardo (2018), los CEE que sean propiedad de una entidad pública o de una entidad con ánimo de lucro quedarían excluidos de la misma. Aunque el objetivo social es el mismo para todos los CEE, este es prioritario

²⁶ <https://ovmediorural.xunta.gal/es/consultas-publicas/montes-vecinales-en-man-comun>

²⁷ <http://www.inc.es/daco/daco42/daco4214/coop08.pdf>

para los CEE de la Economía Social. Los CEE con ánimo de lucro, no forman parte de la Economía Social, y no pueden ser considerados empresas sociales (Monzón y Herrero, 2016).

Tabla 14. - Cuadro comparativo, distintos actores según Ley 5/2011, Ley 6/2016 y Manual para la Elaboración de las Cuentas Satélite

Ley 5/2011	Ley 6/2016	Manual para la Elaboración de las Cuentas satélite
Cooperativas	Sociedades cooperativas gallegas ²⁸	Cooperativas
Mutualidades		Las mutuas de seguros y mutualidades de previsión social
Fundaciones y asociaciones que lleven a cabo actividad económica		Grupos empresariales y entidades singulares de la Economía Social incluidas la fundación.
Las sociedades laborales		
Las empresas de inserción		
Centros especiales de empleo		
Cofradías de pescadores		
SAT (Sociedades Agrarias de Transformación)		
Entidades singulares creadas por normas específicas.	Entidades singulares creadas por normas específicas que se rijan por los valores y principios orientadores establecidos en la presente Ley, siempre y cuando desarrollen una actividad económica y empresarial	
	j. Comunidades y Mancomunidades de montes vecinales en mano común	

Fuente: Elaboración propia.

²⁸ En Galicia, a partir de 2012, toma valor la Red Eusumo (Decreto 225/2012 de 27 de noviembre de 2012, DOGA nº 226, 44528), que surge con el objetivo de fomentar el cooperativismo y la ES en dos vertientes. Por una parte, promoviendo la generación de nuevas ideas empresariales, fundamentalmente ideas sobre cooperativas aunque también toman relevancia las otras «entidades» de la ES. Por otra parte, consolidando las entidades ya existentes ayudando a su visualización como entidades sociales para el conjunto de la población en general (Bastida, Oliveira-Blanco y Savall-Moreira, 2020).

Tabla 15.- Legislación de actores de la ES, España-Galicia

	Básica estatal	Básica Gallega
Cooperativas	A nivel estatal las cooperativas se regulan por la Ley nacional en vigor, Ley 27/1999, de 16 de julio	Galicia están reguladas por la Ley 5/1998, de cooperativas de Galicia y por la Ley 14/2011, en la se modifica la Ley 5/1998
Fundaciones	Ley 50/2002 ²⁹ , de 26 de diciembre, además se aprueba el Reglamento de fundaciones de competencia estatal, Real Decreto 1337/2005 y finalmente se crea la legislación para el Registro de Fundaciones de Competencia Estatal mediante Real Decreto 1611/2007. Para formar parte del catálogo de entidades de Economía Social deben llevar a cabo actividad económica (artículo 5.1 de la Ley 5/2011 ³⁰). Por ello, debe tener en cuenta la Ley 50/2002 que regula las actividades económicas las fundaciones (Artículo 24).	Ley 12/2006. Posteriormente, se aprueba el reglamento de fundaciones de interés gallego, Decreto 14/2009 y, finalmente, se aprueba el reglamento del registro de fundaciones de Interés Gallego, Decreto 15/2009.
Asociaciones	la Ley 1/2002 de 22 de marzo, de aplicación a todas las asociaciones sin ánimo de lucro que no están sujetas a otras regulaciones específicas.	Distinta legislación en función del tipo de asociación
Sociedades laborales	Ley 44/2015, de 14 de octubre, de Sociedades Laborales y Participadas	
Empresas de inserción	Ley 44/2007, de 13 de diciembre, para la regulación del régimen de las empresas de inserción	En la legislación autonómica gallega, el Decreto 156/2007 de 19 de julio es el homónimo a la Ley 44/2007, que hemos expuesto y en base a la Orden 29/12/08 se establece el procedimiento de registro de las EI
Las cofradías de pescadores	Ley 3/2001, de 26 de marzo, de Pesca Marítima del Estado, art 45 y siguientes	Ley 9/1993 ³¹ , de 8 de julio, de Cofradías de Pescadores de Galicia. Real Decreto 8/2014 de 16 de enero por el que se regulan las cofradías de pescadores de Galicia y sus federaciones.
SAT	Real Decreto 1776/1981 por el que se aprueba el Estatuto que regula las Sociedades Agrarias de Transformación y la Ley 13/2013 de 2 de agosto de fomento de la integración de cooperativas y de otras entidades asociativas de carácter agroalimentario,	Real Decreto 1776/1981, de 3 de agosto, polo que se aprueba o Estatuto que regula las Sociedades Agrarias de Transformación, B.O.E. nº 194 del 14/08/81. Orden do 29 de abril de 1988 sobre a tramitación de Sociedades Agrarias de Transformación
Montes en Man común		LEY 7/2012, do 28 de junio, de montes de Galicia ³² .

Fuente: Elaboración Propia

²⁹ Ley 50/2002, de 26 de diciembre, de Fundaciones. BOE, núm. 310, de 27 de diciembre de 2002³⁰ Ley 5/2011, de 29 de marzo, de Economía Social. BOE nº. 76, de 30 de marzo de 2011.³¹ Ley 9/1993, de 8 de julio, de Cofradías de Pescadores de Galicia. DOG núm. 134 de 15 de Julio de 1993 y BOE núm. 203 de 25 de agosto de 1993.³² Ley 7/2012, do 28 de junio, de montes de Galicia. BOE. Núm. 217. Sábado 8 de septiembre de 2012. Disposiciones generales. Comunidad autónoma de Galicia.

1.6. Conclusiones

De la revisión de la literatura en cuanto a la empresa social destacamos dos grandes enfoques. El Enfoque Americano, en donde se incluyen sus dos principales escuelas: generación de ingresos e innovación social (Dees y Anderson, 2006). En primer lugar la escuela de generación de ingresos, está relacionada con el ejercicio de actividades comerciales como apoyo a su misión social por parte de las NPO (*non profit organizations*). La escuela de innovación social se identifica con el nacimiento de proyectos sociales a través de métodos innovadores, es decir, toma el papel de creadora de cambios de las empresas sociales. Serán los emprendedores sociales, los que impulsen y participen activamente en el desarrollo y puesta en marcha de nuevas soluciones a los principales retos económicos, sociales y medioambientales. Por otra parte, el propuesto por EMES, caracteriza a la empresa social respecto a tres dimensiones (económica, social y de gobernanza) y nueve criterios. Además de la misión social y empresarial, también tiene en consideración el nivel de gobernanza participativa en las empresas sociales.

En cuanto a la ES agrupa un conjunto de estructuras organizativas desarrolladas en diferentes contextos nacionales y de bienestar social, pero con una filosofía y objetivos comunes, resultando en definitiva un apoyo importante para la creación y mantenimiento del empleo y la cohesión social.

Las empresas de Economía Social se entienden como un grupo de organizaciones que priman a las personas sobre el capital, entre las que se incluyen las figuras de cooperativas, mutuas, fundaciones, asociaciones y CEE, así como otros nuevos enfoques de empresas sociales.

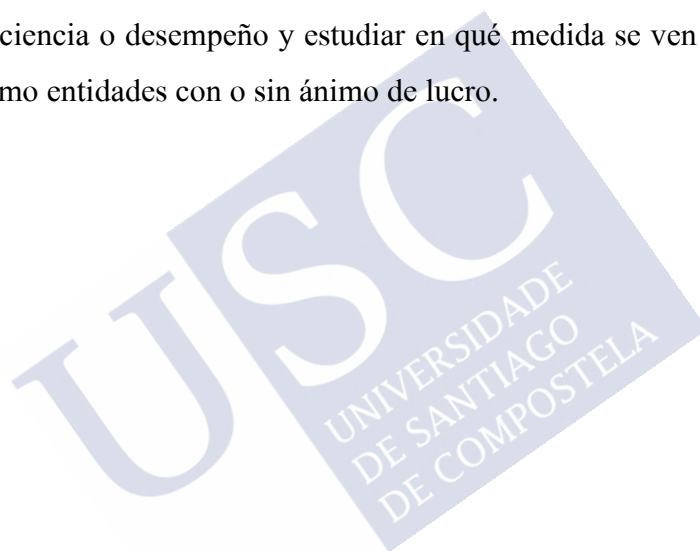
Hemos reconocido la dificultad y la necesidad de unos marcos jurídicos sólidos y globales que permitan potenciar su visibilidad, estudio y comparación de las empresas de la ES y potenciar su incidencia social en cuanto a empleo y crecimiento.

Los CEE suelen ser considerados como empresas sociales. Desde un punto de vista legal, éstos forman parte de la Economía Social en España (Ley 5/2011, de 29 de marzo, de Economía Social Española) y tienen como objetivo generar valor social, proporcionar trabajo remunerado y apoyo que permita a las personas con discapacidad un aprendizaje y capacitación laboral que permita su integración en el mercado laboral ordinario. Para poder llevar a cabo su misión desarrollan actividades económicas que son un importante recurso financiero para apoyar su misión social.

Sin embargo, aunque el objetivo social es el mismo para todos los CEE, los centros con ánimo de lucro, no forman parte de la ES, y no pueden ser considerados empresas sociales en la medida en que la obtención de beneficios es su objetivo prioritario (López-Arceiz, et al., 2014; Monzón y Herrero, 2016; Santos, 2012). La misión social debe prevalecer sobre la obtención de beneficios económicos, tal y como contempla la Escuela EMES en Europa (Defourny y Nyssens, 2012).

Aunque jurídicamente todos los CEE son considerados empresas de ES en nuestro país, los CEE con ánimo de lucro no cumplen con algunos de los principios inspiradores de la misma.

Ambos tipos de entidades reciben importantes ayudas por parte de la administración que se destinan a su financiación, lo que hace necesario conocer su realidad económico financiera, su eficiencia o desempeño y estudiar en qué medida se ven afectadas por su consideración como entidades con o sin ánimo de lucro.





Capítulo 2: De la Integración social a la integración laboral

- 2.1.- Introducción
- 2.2.- Evolución hacia el proceso de integración social
- 2.3.- Reconocimiento del grado de discapacidad
- 2.4.- Discapacidad en España y Galicia en datos
- 2.5.- Modelos de integración laboral en España
- 2.6.- Centros Especiales de Empleo
- 2.7.- Enclaves Laborales
- 2.8.- CEE en Europa, España y Galicia
- 2.9.- Conclusión



Capítulo 2: De la integración social a la integración laboral

2.1. Introducción

En el capítulo anterior hemos estudiado la Economía social mediante la identificación de una serie de principios diferenciales, entre los que cabe destacar la generación de valor social por encima de los resultados económicos o financieros.

El objetivo de este capítulo es mostrar el trabajo como un valor social y presentar al trabajo con apoyo como un elemento fundamental que, durante las últimas tres décadas, ha servido para intentar conseguir una plena integración de las personas discapacitadas. Definiremos los distintitos tipos de discapacidad y aportaremos datos sobre las personas con discapacidad, tanto en España como en Galicia. Concretaremos que es un CEE, su funcionamiento y ámbitos de actuación. Analizaremos, en Europa, la aplicación del sistema de cuotas de reserva y de los talleres de apoyo (*sheltered wokshops*). En España, veremos la distribución de los CEE por comunidades y, finalmente, mostraremos su situación en Galicia.

2.2. Evolución hacia el proceso de integración social

El trabajo genera sostenimiento, independencia y dignidad, siendo por tanto un elemento clave en la sociedad, permitiendo evolucionar y mejorar socialmente demostrando las valías, capacidades y competencias de las personas en general.

A lo largo de siglo XX y principios del XXI han ido surgiendo distintos enfoques sobre la discapacidad (Casado, 1991; De Fuentes, 2016; Egea y Sarabia, 2004; García y Sánchez, 2004; Puig de la Bellacasa, 1990), generando entre ellos una nueva forma de entenderla y tratarla. Así, a finales de los años 50-60, el principio normalizador se basaba en la utilización de medios normativos para permitir que las condiciones de vida de una persona sean al menos tan buenas como las de un ciudadano medio, y mejorar o apoyar en la mayor medida posible su conducta, apariencia, experiencias, estatus y reputación (Wolfensberger, 1975). Este principio se extendió por Europa, Estados Unidos y Canadá y, posteriormente, evolucionó hacia el Principio de Integración propuesto en el Informe Warnock (1990). En él se hace evidente la necesidad de que la integración incluya, ya no solo a la persona, sino al entorno de la misma (adaptaciones curriculares y al puesto de trabajo, medidas excepcionales de discriminación positiva,

etc.). Seguidamente en los años 70 y 80, y al amparo de la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías, en adelante CIDDM³³, se pasa de un enfoque biomédico a un enfoque bio-psico-social y ecológico, plasmado en la CIF2001³⁴ (Egea y Sarabia, 2004). De esta forma, la concepción de la discapacidad ha evolucionado pasando de considerarse una enfermedad, a ser un modelo de interacciones entre condiciones de salud, entorno y participación. De tal forma que se valoran cómo interactúan los factores que rodean a la persona (ambientales, personales y contextuales) y como repercuten estos en la propia persona. Así, la discapacidad se manifiesta cuando las funciones y estructuras corporales, la actividad y la participación, por algún motivo se ven disminuidas, implicando lo que conocemos como: deficiencias, limitaciones y/o restricciones (Gutiérrez, 2018). La CIF2001 fue concebida para evaluar de forma estandarizada la salud y la discapacidad y fue aceptada por 191 países de la OMS. A raíz de su publicación, se desarrollaron un conjunto de cambios en la legislación en relación con la forma de nombrar y tratar la discapacidad, tanto en el ámbito social como en el laboral (Abellán e Hidalgo, 2011).

Posteriormente en 2006, un nuevo hito tiene lugar en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de las Naciones Unidas, en donde se reconoce el derecho de las personas con discapacidad a vivir su vida de forma autónoma, traducándose además en un paulatino cambio en las políticas laborales y transformándose en un proceso de integración sociolaboral y de orientación (Jurado de los Santos y Olmos, 2010; Valcárcel, 2012).

Sin embargo, en realidad la inclusión de las personas con discapacidad en el mundo laboral sigue siendo minoritaria (Albarrán y Alonso, 2010; Gannon y Nolan, 2004; Jones, 2006; Rodríguez, 2012; Rodríguez, García y Toharia, 2009) y precaria, siendo el empleo protegido el más utilizado, aunque de alguna forma, se potencia una brecha salarial al haber diferencias entre los trabajadores con discapacidad y sin ella (Hotchkiss, 2004; Jones, 2008; Pagan, 2012; Santero, Castro, Martínez y Grilló, 2016; Verdugo y Jenaro, 2015; Zwinkels, 2001).

³³ Su objetivo es estandarizar la descripción de la salud y los estados relacionados con la salud y componentes del bienestar relacionados con la salud para poder describirlos y valorarlos.

³⁴ El 22 de mayo de 2001, en la 54ª Asamblea de la OMS, se aprueba la nueva versión de esta Clasificación con el nombre definitivo de “Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud”, con las siglas CIF.

2.3. Reconocimiento del grado de discapacidad

La fundamentación del grado de discapacidad al que hemos hecho referencia anteriormente se concreta en la aplicación del Real Decreto 1971/1999³⁵, donde se indica el procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de discapacidad. El grado de discapacidad se expresará en porcentaje por los equipos técnicos denominados Equipos de Valoración y Orientación (EVO)³⁶ que estarán formados por, al menos, un médico, un psicólogo y un trabajador social y los Equipos de Valoración de Incapacidades (EVI) que medirán la aptitud laboral del trabajador. Se debe alcanzar un porcentaje mínimo del 33% de discapacidad para adquirir el certificado oficial de discapacidad (Hernández, Rodríguez y Gerona, 2008).

El porcentaje o calificación del grado de discapacidad, RD 1971/1999³⁷, hace referencia a las limitaciones para realizar una actividad y, a que el problema a evaluar esté presente en al menos ese porcentaje de tiempo en relación a la dificultad total para realizar dicha actividad, que será globalmente de un 100%.

Finalmente debemos de especificar y definir los distintos tipos de discapacidad: física, intelectual, mental y sensorial. La heterogeneidad en los tipos de discapacidad no es una cuestión superficial, ya que puede dar lugar a situaciones diferentes ante la sociedad (Padilla, 2010).

Según la OMS, una discapacidad física se reconoce cuando se padecen anomalías orgánicas en el aparato locomotor o las extremidades. La discapacidad intelectual se reconoce cuando el desarrollo mental se ha detenido o es incompleto, esto implica dificultades para comprender, aprender y recordar cosas nuevas y aplicar ese aprendizaje a nuevas situaciones. También según la OMS, la deficiencia mental es un desarrollo mental incompleto o detenido que afectan a nivel global la inteligencia: las funciones cognitivas, del lenguaje, motrices y la socialización. Y, finalmente discapacidad sensorial es aquella que afecta a personas con problemas de visión, audición o lenguaje.

2.4. Discapacidad en España y Galicia en datos

En el contexto del análisis de la discapacidad, presentamos datos de las personas con discapacidad haciendo referencia a España y a Galicia. Estos han sido extraídos del Instituto Nacional de Estadística (INE) y del Instituto Galego de Estadística (IGE).

³⁵ Modificado este decreto, por el R.D. 1856/2009, en los que se modifican los términos de minusvalía, discapacidad, grado de minusvalía y grado de discapacidad.

³⁶ Sera función de los EVO la emisión de dos tipos de informes, el dictamen técnico y el informe de capacidades.

³⁷ Esta norma pasa a denominarse "Real Decreto 1971/1999, de 23 de diciembre, de procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de discapacidad", según establece el art. único.1 del Real Decreto 1856/2009, de 4 de diciembre

Respecto a estos valores se observa en 2018 un cierto aumento (Tabla 16), ya que las personas con certificado de discapacidad pasan a ser 1.554.100, de las cuales 96.800 eran gallegas. Al igual que ocurría en el ejercicio 2017, en el 2018, la franja de edad con más población es la de 45 a 65 años, ya que en porcentaje representa el 67,2% del total en España y un 69% en Galicia. Se puede observar que, tanto en España como en Galicia, los valores van aumentando en todas las franjas de edad con el paso del tiempo.

Tabla 16.- Personas con certificado de discapacidad España-Galicia según grupo de edad.
(Miles y porcentaje).³⁸

Unidades en miles					Porcentaje			
	Total	De 16 a 24 años	De 25 a 44 años	De 45 a 64 años	% vertical	De 16 a 24 años	De 25 a 44 años	De 45 a 64 años
2008								
España	873,3	57,9	308,3	507,1	100%	6,6%	35,3%	58,1%
Galicia	52,1	3,2	16,9	32,0	5,97%	6,1%	32,4%	61,4%
2009								
España	1.081,8	60,2	361,9	659,7	100%	5,6%	33,5%	61,0%
Galicia	76,1	4,0	23,1	48,9	7,03%	5,3%	30,4%	64,3%
2010								
España	1.171,9	67,7	382,0	722,1	100%	5,8%	32,6%	61,6%
Galicia	83,1	4,4	25,1	53,7	7,09%	5,3%	30,2%	64,6%
2011								
España	1.262,0	75,9	403,2	782,8	100%	6,0%	31,9%	62,0%
Galicia	82,3	4,2	24,7	53,5	6,52%	5,1%	30,0%	65,0%
2012								
España	1.450,8	85,9	447,4	917,5	100%	5,9%	30,8%	63,2%
Galicia	91,0	4,5	26,7	59,8	6,27%	4,9%	29,3%	65,7%
2013								
España	1.428,3	84,5	431,2	912,6	100%	5,9%	30,2%	63,9%
Galicia	84,6	4,2	24,8	55,6	5,92%	5,0%	29,3%	65,7%
2014								
España	1.335,1	78,9	394,4	861,8	100%	5,9%	29,5%	64,5%
Galicia	56,4	2,9	16,4	37,0	4,22%	5,1%	29,1%	65,6%
2015								
España	1.389,4	83,4	399,8	906,3	100%	6,0%	28,8%	65,2%
Galicia	53,6	2,5	15,5	35,5	3,86%	4,7%	28,9%	66,2%
2016								
España	1.469,2	88,8	412,4	967,9	100%	6,0%	28,1%	65,9%
Galicia	80,4	3,7	22,5	54,2	5,47%	4,6%	28,0%	67,4%
2017								
España	1.498,9	91,3	407,7	999,9	100%	6,1%	27,2%	66,7%
Galicia	94,9	4,4	25,2	65,3	6,33%	4,6%	26,6%	68,8%
2018								
España	1.554,1	98,2	441,3	1.044,5	100%	6,3%	28,3%	67,2%
Galicia	96,8	4,8	25,2	66,8	100%	5,0%	26,0%	69,0%

Fuente: INE. Elaboración propia

³⁸ Debido a un cambio metodológico, las cifras de la serie de 2014 en adelante no son comparables con las de la serie 2009-2014, al haberse producido un cambio en la definición de la población de referencia.

En cuanto al grado de discapacidad, podemos observar que prevalece, tanto en España como en Galicia, el del 33% al 44% (Tabla 17). De tal forma que el 41,3% de la población gallega con discapacidad tiene una discapacidad comprendida entre el 33% y el 44%, siendo 40.000 personas en el año 2018. Este valor para España es de 694.600, es decir un 44,7%. Los valores en general se han venido incrementando desde 2014.

La comparación de valores entre España y Galicia muestra una proporción inferior en Galicia que en el resto de España, fundamentalmente en los últimos cuatro años de estudio y para el grupo del 33% al 44%. Sin embargo, para el grupo del 65% al 74%, porcentualmente, los datos son mayores para Galicia que para España en los dos últimos años de la serie, evidenciando un mayor envejecimiento de la población.

Es decir, Galicia no demuestra grados de discapacidad muy diferentes con respecto al resto de España fluctuando entre un 2% y un 3% de diferencia entre los valores expresados en porcentaje.

Tabla 17.- Personas con certificado de discapacidad por España-Galicia según grado de la discapacidad. (Miles y porcentaje)

	Unidades en miles					Porcentaje				
	Total	33%-44%	45%-64%	65%-74%	75% y más	Total	33%-44%	45%-64%	65%-74%	75 y más
2008										
España	873,3	244,0	174,8	297,5	157,0	109,0	27,9	20,0	34,1	18
Galicia	52,1	11,9	10,7	21,3	8,2	6,0	22,8	20,5	40,9	16
2009										
España	1.081,8	412,8	206,4	300,2	162,4	108,0	38,2	19,1	27,8	15
Galicia	76,1	29,4	12,7	24,0	10,0	7,0	38,6	16,7	31,5	13
2010										
España	1.171,9	449,3	228,8	320,5	173,3	107,0	38,3	19,5	27,3	15
Galicia	83,1	32,6	14,0	25,9	10,7	7,1	39,2	16,8	31,2	13
2011										
España	1.262,0	483,7	250,5	340,5	187,3	106,0	38,3	19,8	27,0	15
Galicia	82,3	32,8	13,8	25,2	10,5	6,5	39,9	16,8	30,6	13
2012										
España	1.450,8	578,9	278,9	389,6	203,5	105,0	39,9	19,2	26,9	14
Galicia	91,0	36,7	15,6	27,2	11,5	6,3	40,3	17,1	29,9	13
2013										
España	1.428,3	582,0	275,9	378,1	192,3	104,0	40,7	19,3	26,5	13
Galicia	84,6	34,6	14,5	25,2	10,4	5,9	40,9	17,1	29,8	12
2014										
España	1.335,1	540,9	270,1	343,9	180,1	103,0	40,5	20,2	25,8	13
Galicia	56,4	19,7	26,2	5,3	5,1	4,2	34,9	46,5	9,4	9
2015										
España	1.389,4	583,1	252,1	369,2	184,9	102,0	42,0	18,1	26,6	13
Galicia	53,6	18,5	24,7	5,3	5,2	3,9	34,5	46,1	9,9	10
2016										
España	1.469,2	628,0	255,0	392,1	194,0	101,0	42,7	17,4	26,7	13
Galicia	80,4	31,2	19,8	19,6	9,9	5,5	38,8	24,6	24,4	12
2017										
España	1.498,9	657,6	253,6	393,1	194,6	100,0	43,9	16,9	26,2	13
Galicia	94,9	39,3	15,7	27,4	12,5	6,3	41,4	16,5	28,9	13
2018										
España	1554,1	694,6	264,4	398,8	196,3	100	44,7	17,0	25,7	12,6
Galicia	96,8	40,0	16,4	27,8	12,6	100	41,3	16,9	28,7	13

Fuente: INE. Elaboración propia

En cuanto a la diferencia según sexo podemos observar valores muy parejos tanto en hombres como en mujeres, con porcentajes muy similares (Tabla 18). El porcentaje de hombres discapacitados en España, en 2018, es un 54,7%, porcentaje parecido al de la población gallega, 54,5%. Tanto en España como en Galicia hay menos mujeres que hombres con discapacidad.

Tabla 18.- Personas con certificado de discapacidad España-Galicia según sexo.
(Miles y Porcentaje)

	España				Galicia			
	Hombres	Mujeres	%H	%M	Hombres	Mujeres	%H	%M
2008	486,0	387,4	55,7	44,4	27,8	24,4	53,4	46,8
2009	592,1	489,7	54,7	45,3	40,8	35,2	53,6	46,3
2010	639,6	532,2	54,6	45,4	44,6	38,5	53,7	46,3
2011	687,7	574,2	54,5	45,5	44,3	38,0	53,8	46,2
2012	790,5	660,3	54,5	45,5	49,2	41,8	54,1	45,9
2013	778,6	649,7	54,5	45,5	45,5	39,1	53,8	46,2
2014	730,8	604,2	54,7	45,3	30,4	26,0	53,9	46,1
2015	756,9	632,6	54,5	45,5	29,0	24,6	54,1	45,9
2016	803,2	665,9	54,7	45,3	44,1	36,3	54,9	45,1
2017	820,4	678,5	54,7	45,3	51,9	43,0	54,7	45,3
2018	850,6	703,5	54,7	45,3	52,8	44,0	54,5	45,5

Fuente: INE. Elaboración propia

En la siguiente Tabla 19, se muestra la discapacidad según el grado, genero, tipo y edad en Galicia. Es la discapacidad física con grado entre el 33% y 64%, con una edad de 50 a 64 años y de 30 a 49 años donde se dan los mayores valores, siendo inferiores siempre para las mujeres. Le siguen a continuación los valores de discapacidad mental en la franja del 33% al 64% para edades comprendidas entre los 50 y 64 años, siendo en esta ocasión el mayor valor para las mujeres. También en la franja del 33% al 64% es donde se concentran los mayores valores de discapacitados sensoriales para la edad entre los 50 y los 64 años.

Tabla 19.- Personas con alguna discapacidad según el grado y tipo de discapacidad, por grupos en edad de trabajar 2019, Hombres – Mujeres. Galicia

	Del 33% al 64%		Del 65% al 74%		75 % o mas	
Galicia	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Física						
Total	52.249	53.483	18.276	23.846	12.721	17.535
De 16 a 29 anos	1.195	1.002	461	376	562	495
De 30 a 49 anos	7.288	6.853	2.730	2.168	1.753	1.354
De 50 a 64 anos	15.979	15.129	5.075	4.702	2.547	2.030
Intelectual						
Total	7.817	7.176	8.311	7.671	5.025	5.360
De 16 a 29 anos	1.482	815	685	468	547	388
De 30 a 49 anos	1.986	1.352	2.977	1.877	1.348	1.088
De 50 a 64 anos	1.526	1.550	2.622	2.141	1.333	1.090
Mental						
Total	11.785	15.761	8.040	9.821	4.259	7.356
De 16 a 29 anos	1.036	461	391	188	222	134
De 30 a 49 anos	2.569	2.903	2.323	1.513	541	442
De 50 a 64 anos	3.194	5.571	2.811	2.801	863	794
Sensorial						
Total	13.067	11.578	4.836	5.784	4.434	5.608
De 16 a 29 anos	347	283	154	131	192	195
De 30 a 49 anos	1.721	1.548	810	689	668	539
De 50 a 64 anos	3.553	3.054	1.216	1.176	889	807

Fuente de datos: Consellería de Política Social I.G.E. Elaboración propia

Una vez analizados los datos en general, en la Tabla 20 se puede observar que Galicia ocupa el quinto lugar entre el resto de las comunidades con personas con discapacidad exceptuando los años 2015 y 2014. Durante toda la serie de 2008 a 2018, los primeros puestos de población con discapacidad en edad de trabajar siempre han sido para las comunidades de Andalucía, Cataluña, Madrid y Comunidad Valenciana, situación evidente ya que constituyen los mayores núcleos de población genérica. Aunque también es cierto que Galicia es la quinta autonomía con mayor población.

Podemos señalar que la comunidad de La Rioja ha ocupado, excepto en el año 2008, la última posición con discapacitados en edad de trabajar aun con una mayor población que Ceuta y Melilla.

Tabla 20.- Personas con certificado de discapacidad por comunidad autónoma ordenado de mayor a menor

2008		2009		2010		2011		2012		2013	
Total	873,3	Total	1.081,80	Total	1.171,90	Total	1.262,00	Total	1.450,80	Total	1.428,30
Andalucía	162,2	Andalucía	197,7	Andalucía	215,5	Andalucía	245,8	Andalucía	258,5	Andalucía	247,5
Cataluña	112,7	Cataluña	179,4	Cataluña	197,1	Cataluña	213,4	Cataluña	245,2	Cataluña	247,4
C. Valenciana	98,3	C. Madrid	95,2	C. Madrid	104	C. Madrid	114,5	C. Valenciana	165,1	C. Valenciana	161,9
C. Madrid	92,3	C. Valenciana	90	C. Valenciana	91,9	C. Valenciana	93,9	C. Madrid	127,5	C. Madrid	128,3
Castilla y León	58,6	Galicia	76,1	Galicia	83,1	Galicia	82,3	Galicia	91	Galicia	84,6
Galicia	52,1	País Vasco	59	País Vasco	63,1	Reg. De Murcia	72,2	Castilla y León	78,6	Castilla y León	77,9
País Vasco	49,2	Castilla y León	58,1	Reg. De Murcia	63	Castilla - La Mancha	68,4	Reg. De Murcia	75,2	Murcia, Región de	73,7
Reg. De Murcia	43,2	Reg. De Murcia	56,6	Castilla y León	62,2	País Vasco	65,5	País Vasco	70,8	Castilla - La Mancha	71,4
P. Asturias	42,8	Castilla - La Mancha	50,2	Castilla - La Mancha	57,4	Castilla y León	64,3	Castilla - La Mancha	69,5	País Vasco	67,3
Castilla - La Mancha	34,5	Canarias	49,4	Canarias	53,2	Canarias	53,2	Canarias	62,6	Canarias	59,5
Canarias	29,7	P. Asturias	38,7	P. Asturias	41,4	P. Asturias	41,6	Aragón	42,7	P. Asturias	52,4
Aragón	24	Aragón	33,2	Aragón	35,3	Aragón	36,1	P. Asturias	40,1	Aragón	38,1
Extremadura	19,8	Extremadura	32,1	Extremadura	32,5	Extremadura	32,9	Extremadura	35,8	Extremadura	34
Cantabria	15,4	Islas Baleares	21,2	Islas Baleares	23,7	Islas Baleares	27	Islas Baleares	28,6	Islas Baleares	27
C. F. Navarra	12,7	Cantabria	15,5	Cantabria	17,4	Cantabria	17,9	Cantabria	23,5	Cantabria	22,4
Islas Baleares	11,7	C. F. Navarra	13,7	C. F. Navarra	14	C. F. Navarra	14,8	C. F. Navarra	15,1	C. F. Navarra	15,1
La Rioja	7,2	Ceuta y Melilla	8,2	Ceuta y Melilla	9,1	Ceuta y Melilla	9,9	Ceuta y Melilla	11,3	Ceuta y Melilla	10,2
Ceuta y Melilla	6,8	La Rioja	7,6	La Rioja	8,1	La Rioja	8,2	La Rioja	9,9	La Rioja	9,6

2014		2015		2016		2017		2018	
Total	1335,1	Total	1.389,40	Total	1.469,20	Total	1.498,90	Total	1554,1
Andalucía	232,6	Andalucía	253,3	Andalucía	267,6	Andalucía	277,7	Andalucía	299,8
Cataluña	230	Cataluña	238,4	Cataluña	248,4	Cataluña	255,5	Cataluña	269,4
C. Valenciana	156,2	C. Valenciana	157,6	C. Madrid	163,3	C. Madrid	169,2	C. Madrid	174,8
C. Madrid	124,3	C. Madrid	156,6	C. Valencia	159,1	C. Valencia	159,1	C. Valencia	156,2
Castilla y León	75,4	Castilla y León	75,1	Galicia	80,4	Galicia	94,9	Galicia	96,8
Castilla - La Mancha	69,3	Castilla - La Mancha	71,2	Castilla y León	76,2	Castilla y León	77,6	Castilla y León	78,1
Murcia, Región de	69,3	Murcia, Región de	67	Castilla - La Mancha	73,3	Castilla - La Mancha	74,2	Castilla - La Mancha	74,5
País Vasco	64,4	País Vasco	66	Reg. de Murcia	67,5	Reg. De Murcia	68,9	Murcia, Región de	72
Canarias	58	Canarias	61,3	País Vasco	65,8	País Vasco	66	País Vasco	65,8
Galicia	56,4	Galicia	53,6	Canarias	63,5	Canarias	51,1	Canarias	57
P. Asturias	50,2	P. Asturias	38,6	P. Asturias	51,4	P. Asturias	50,3	P. de Asturias	48,5
Aragón	35,2	Aragón	36,3	Extremadura	36,8	Extremadura	36,5	Extremadura	38,2
Extremadura	33,1	Extremadura	35	Aragón	33,2	Aragón	33,6	Aragón	35,4
Islas Baleares	26,2	Islas Baleares	25,9	Islas Baleares	27	Islas Baleares	27,5	Islas Baleares	27,2
Cantabria	21,5	Cantabria	20,9	Cantabria	23,6	Cantabria	24,7	Cantabria	25,7
C. F. Navarra	14,3	C. F. Navarra	14,2	C. F. Navarra	14,3	C. F. Navarra	14,4	C.F. Navarra	15,4
Ceuta y Melilla	9,6	Ceuta y Melilla	9,9	Ceuta y Melilla	9,1	Ceuta y Melilla	9,2	Ceuta y Melilla	10,5
La Rioja	9,2	La Rioja	8,5	La Rioja	8,6	La Rioja	8,4	La Rioja	8,8

Fuente: INE. Elaboración propia

El empleo es un elemento de integración social, tal y como hemos manifestado anteriormente. Consideramos interesante hacer un análisis de la situación laboral, tanto en España como en Galicia, teniendo en cuenta la tasa de actividad, empleo y paro.

La tasa de actividad es un índice que mide el nivel de actividad en el empleo de un país. Su forma de cálculo se realiza mediante el cociente entre la población activa y la población en edad de trabajar o mayor de 16 años. La tasa de empleo se define como la razón entre la población ocupada y la población económicamente activa (que está en condiciones de formar parte del mercado laboral), por tanto indica qué trabajadores tienen empleo. La tasa de desempleo o paro, expresa el nivel de desocupación entre la población económicamente activa. En la siguiente Tabla 21 presentamos las distintas tasas en función del género y de la presencia o no de discapacidad. A nivel de España, todas las tasas son más favorables para las personas sin discapacidad, frente a los discapacitados.

Tabla 21.- Tasas de actividad, empleo y paro por sexo en España (Porcentaje).

	Personas sin discapacidad					
	Hombres			Mujeres		
	Actividad	Empleo	Paro	Actividad	Empleo	Paro
2009	83,6	68,9	17,7	67,2	55,0	18,2
2010	83,6	67,2	19,6	68,4	54,6	20,3
2011	83,4	65,8	21,1	69,6	54,4	21,8
2012	83,5	63,0	24,5	70,9	53,1	25,0
2013	83,1	61,9	25,5	71,2	52,3	26,6
2014	84,0	64,3	23,5	71,7	53,5	25,4
2015	84,2	66,9	20,6	72,0	55,1	23,5
2016	83,9	68,9	17,9	72,1	56,8	21,3
2017	83,7	70,8	15,4	71,8	58,2	18,9
2018	83,6	72,4	13,04	71,7	59,6	16,9

	Personas con discapacidad					
	Hombres			Mujeres		
	Actividad	Empleo	Paro	Actividad	Empleo	Paro
2009	40,6	32,0	21,3	30,6	23,8	22,3
2010	40,1	31,0	22,7	31,1	23,3	25,1
2011	39,6	29,1	26,4	33,2	24,1	27,4
2012	39,1	26,0	33,5	33,7	22,7	32,8
2013	39,9	26,0	34,9	34,3	22,2	35,3
2014	34,3	23,1	32,7	32,7	22,0	32,7
2015	34,4	23,8	30,9	33,1	22,8	31,1
2016	35,2	25,3	28,1	35,2	24,9	29,3
2017	35,1	26,0	25,8	35,0	25,6	26,7
2018	35,1	26,02	25,4	33,6	25,2	25,0

Fuente: INE. Elaboración propia

Para las personas con discapacidad, a nivel de España todas las tasas son muy semejantes, con valores muy próximos para mujeres y hombres con discapacidad, aunque a lo largo de toda la serie, la tasa de paro de la mujer discapacitada siempre es mayor.

Hay una brecha muy importante entre las tasas de actividad de personas sin y con discapacidad. Una tasa de actividad del 83,6% (actividad en personas sin discapacidad) frente a un 35,1% de la misma tasa para personas discapacitadas hombres. La situación es similar para las mujeres.

La tasa de empleo en los hombres sin discapacidad es del 72,4%, con un valor del 26,02% para los hombres con discapacidad. La tasa de paro es mayor en las personas con discapacidad que en las personas sin discapacidad en toda la serie estudiada.

Se hace evidente la necesidad de más y mejores políticas de empleo para personas con discapacidad, sin olvidar políticas dirigidas específicamente a la mujer con discapacidad.

Para Galicia en concreto, las tasas de actividad, empleo y paro entre personas con y sin discapacidad y por sexo, muestran situaciones diferentes (Tabla 22).

Tabla 22.- Tasas de actividad, empleo y paro de las personas con y sin discapacidad según sexo en Galicia. Porcentaje

	Personas sin discapacidad			Personas con discapacidad		
	Tasa de actividad	Tasa de empleo	Tasa de paro	Tasa de actividad	Tasa de empleo	Tasa de paro
Hombres						
2014	81,1	63,6	21,5	20,9	13,6	35,3
2015	80,9	66	18,5	24,1	16,3	32,2
2016	81,6	68,2	16,4	26,5	19,4	26,9
2017	81,4	69,5	14,6	26	17,3	33,4
2018	81,1	71,2	12,2	28,1	22,1	21,6
Mujeres						
2014	71,1	55,7	21,6	23,6	15,4	34,8
2015	71,1	56,7	20,2	23,2	18,3	21,1
2016	71,7	58,9	18	29,7	23,9	19,7
2017	72,5	60,7	16,3	31,2	23,6	24,3
2018	73,1	62,8	14,2	32,5	24,5	24,6

Fuente de datos: Consellería de Política Social I.G.E. Elaboración propia

Las diferencias entre tasas, entre personas con y sin discapacidad, son mayores en Galicia que en España. Podemos citar, por ejemplo, que la tasa de actividad para los hombres en Galicia con discapacidad del 28,1% (Tabla 22) frente a un 35,1% (Tabla 21)

en España en 2018. Para personas con discapacidad, la tasa de actividad es mayor en las mujeres que en los hombres, al igual que la de empleo, curiosamente la tasa de paro se ha invertido. La tasa de paro en 2018, en Galicia es superior en las mujeres que en los hombres, rompiéndose la tendencia que desde 2015 se había iniciado. Aun así, en esta tasa los valores han disminuido para ambos, tanto hombres como mujeres. Parece pues que comienzan a dar fruto las políticas de contratación, donde se prima a la mujer y también su condición de discapacidad.

Con respecto al tipo de discapacidad (Tabla 23 y Tabla 24), la sensorial, tanto en España como en Galicia, presenta porcentajes más elevados en la tasa de actividad y empleo. Le siguen las personas con discapacidad física y, a continuación, con porcentajes similares, las personas con discapacidad intelectual y mental.

Las tasas en general son inferiores en Galicia que en el resto de España, situación que debería ir revirtiendo una vez termine la aplicación del vigente el Plan de Discapacidad gallego 2015-2020.

Tabla 23.- Tasas de actividad y tasa de empleo por tipo de discapacidad. España. Porcentaje

	Tasa: Personas con discapacidad							
	Actividad				Empleo			
	F	I	M	S	F	I	M	S
2009	38,3	28,2	25,8	48,0	31,2	19,6	15,4	41,3
2010	38,1	27,6	24,4	51,4	29,9	18,2	15,7	42,9
2011	39,3	27,9	25,5	50,6	29,7	17,2	15,5	41,0
2012	38,8	28,5	27,3	49,5	27,4	14,7	14,4	36,7
2013	38,6	27,5	31,2	51,3	26,4	15,9	15,7	36,4
2014	41,3	30,0	29,4	51,1	29,1	17,6	16,4	39,4
2015	41,0	28,1	30,4	52,7	30,4	15,5	15,9	40,8
2016	41,9	32,3	27,7	54,4	31,7	20,0	14,3	42,5
2017	41,3	31,2	31,1	51,2	31,7	19,5	18,0	42,3
2018	40,0	31,1	29,01	50,0	31,4	20,2	17,6	41,3

F: Física, I: Intelectual; M: Mental; S: Sensorial

Fuente: INE. Elaboración propia

Tabla 24.- Tasa de actividad y Tasa de empleo 2014-2018 por tipo de discapacidad Galicia. Porcentajes

	Tasa de actividad				Tasa de empleo			
	F	I	M	S	F	I	M	S
2014	29,3	16,7	17,2	42,8	19,9	7,4	7,7	27,1
2015	37,2	22	16,9	36	28,4	10,8	6,2	28,4
2016	37,7	19,6	17,5	44,3	30	10,5	6	36,7
2017	35,7	17,2	17,7	44,8	26,2	5	5,7	33,3
2018	36,9	19,1	22,8	44,8	28,4	9,6	14,3	37,8

F: Física, I: Intelectual; M: Mental; S: Sensorial

Fuente de datos: Consellería de Política Social I.G.E. Elaboración propia

A modo de recapitulación, sabemos que Galicia ocupa el quinto lugar en cuanto a personas con discapacidad de España (en 2018). El mayor porcentaje se concentra en un tramo de edad comprendida entre 45 y 64 años, tanto en Galicia como en España, y con un grado de discapacidad comprendido entre el 33% y 44%.

Tanto en España como Galicia, hay menos mujeres que hombres con certificado de discapacidad. En España 54,7% hombres y 45,3% mujeres y en Galicia 54,5% y 45,5% respectivamente. La discapacidad física en Galicia es la más común en ambos géneros, con tasas superiores en los hombres.

Con respecto al empleo (Tabla 22), persiste una gran diferencia entre las personas con discapacidad y sin discapacidad. Sin embargo, la tasa de actividad y empleo en Galicia de personas con discapacidad son muy similares entre hombres y mujeres.

Finalmente, y con respecto al tipo de discapacidad, tanto en España como en Galicia, la mayor tasa de empleo y de actividad la tenemos en personas con discapacidad sensorial y, a continuación física.

2.5. Modelos de integración laboral en España

Garantizar el acceso al mercado laboral de las personas con discapacidad se presenta como requisito ineludible en el camino hacia una plena integración en la sociedad de este colectivo (Hernández y Millán, 2015).

Las personas con discapacidad se encuentran con dificultades de integración con su entorno haciéndose más acentuada esta situación por la competitividad laboral en la que nos encontramos inmersos, generando una necesidad creciente de un entorno protegido (Jurado de los Santos y Olmos, 2010). Por tanto, se requieren cambios en actitudes sociales de aceptación de todos los sistemas de apoyo en el trabajo en los que la LISMI había preparado el terreno y que la LGD continúa realizando (De Borja Jordán, 2010; Gálvez, Cerrillo, Camina, 2009; Ibáñez, 2002; Verdugo, De Borja Jordán y Bellver, 1998).

En este sentido, el progreso en el área de la discapacidad desde el punto de vista legislativo con la LISMI³⁹ y su desarrollo posterior, ha dado pie a la inclusión y mejora del empleo protegido como elemento dinamizador de las personas con discapacidad (Laloma, 2007).

³⁹ El 7 abril de 1982

La LISMI se considera como un punto de inflexión como normativa y que, además, motivó un cambio de mentalidad en materia de integración laboral para las personas con discapacidad (Jiménez y García, 2010).

Anteriormente a la LISMI, a las personas con discapacidad, no se las incluía como tales en el mercado laboral, siendo por tanto un derecho constitucional no respetado. Desde la publicación en esta Ley del sistema de cuotas de reserva, se establece un marco para la integración laboral de las personas con discapacidad. A raíz del incumplimiento reiterado de esta legislación surge el RD 27/2000 donde se establecen medidas alternativas ante la imposibilidad de contratar personas con discapacidad, dándole un mayor protagonismo a los CEE.

Durante los años de vigencia de la LISMI se creó y mantuvo un modelo de integración, que, aun presentando retos sociales, permitió una mayor integración del trabajador con discapacidad en las empresas. Como consecuencia de la refundición de distintas normas, la LISMI fue sustituida por la actual Ley General de los Derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social (en adelante LGD).⁴⁰

El empleo con apoyo, al que nos referíamos anteriormente, es una modalidad de inserción laboral para personas con discapacidad que surge en la década de los años 70-80 en los Estados Unidos (*suported employment*). El empleo con apoyo es una metodología mixta entre formación, trabajo y apoyo, con profesionales expertos en el lugar de trabajo, conocedores del trabajo y con las habilidades formativas específicas para este sector de la población (Grau, 1998).

En España, a lo largo de las últimas décadas el tratamiento que se le ha dado a las distintas políticas de integración sociolaboral de las personas con discapacidad ha pasado por tres etapas en términos de discriminación (Calderón, Calderón, 2012; Del Río y Rubio, 2003; López y Seco, 2005).

La primera etapa se caracterizó por utilizar medidas pasivas de asistencia, en forma de subsidio y ayuda económica. La segunda etapa se incidió en la utilización del empleo protegido y en la tercera y última etapa, las medidas se encaminaron al empleo con apoyo en el mercado ordinario de trabajo (Fullana, Pallisera, Vilá, 2003; Valls, Vila y Pallisera, 2004).

⁴⁰ Conocida como Ley General de Discapacidad o LGD. Real Decreto-legislativo 1/2013 de 29 noviembre

A pesar de la existencia desde 1970 del Decreto 2531⁴¹ sobre empleo de trabajadores minusválidos (discapacitados), y posteriormente, la Constitución Española, no fue hasta la LISMI y seguidamente la LGD, donde se impulsa la cuota de reserva como elemento generador de la integración buscada.

La cuota de reserva afecta a las empresas públicas y privadas que empleen a un número de 50 o más trabajadores, estando obligadas a que de entre ellos, al menos, el 2 por 100 sean trabajadores con discapacidad.

El desarrollo legislativo en España en materia de integración laboral para el colectivo de discapacitados se configura de la siguiente manera (Santero, et al., 2016):

- Decreto 2531/1970, sobre empleo de trabajadores minusválidos.
- Artículo 49 de la Constitución de 1978.
- Ley de Integración Social de los Minusválidos (LISMI), aprobada en 1982.
- Real Decreto Legislativo 1/2013, LGD. Modificado por la Ley 9/2017.

En este sentido, en el vigente RD 1/2013 LGD, se recogen apartados específicos y fundamentales para reforzar la protección jurídica de las personas con discapacidad, en concreto, y refiriéndonos a la inserción socio laboral, en el capítulo 4 de la Ley sobre empleo ordinario, empleo protegido y empleo autónomo (artículos 37 y del 40 al 46).

En la Tabla 25 resumimos las políticas activas de empleo en la inserción-integración del colectivo de discapacitados y las líneas básicas de actuación, que el Ministerio de Empleo y Seguridad Social⁴² español ofrece para los distintos tipos de contratación.

Tabla 25.- Resumen Políticas activas de empleo, 2020

OBJETIVO	ACCIÓN
Fomentar la integración en el sistema ordinario de trabajo	-Cuota de Reserva y medidas alternativas -Contratación por cuenta ajena -Empleo por cuenta propia -Empleo con apoyo
Mejorar la integración en el sistema protegido de trabajo	-CEE
Favorecer el transito desde el empleo protegido al ordinario	-Enclaves Laborales

Fuente: Elaboración Propia a partir de Santero et al. (2016) y SEPE (2018b, 2020)

⁴¹ Decreto 2531/1970, de 22 de agosto, sobre empleo de trabajadores minusválidos. [Disposición derogada] «BOE» núm. 221, de 15 de septiembre de 1970

⁴² Recuperado el 16 septiembre de 2020 en

https://www.sepe.es/SiteSepe/contenidos/que_es_el_sepe/publicaciones/pdf/pdf_empleo/2020/Guia-de-Integracion-Laboral-Personas-con-Discapacidad/Guia_integracion_laboral_2020.pdf.

Así mismo están vigentes la Estrategia europea sobre discapacidad 2010-2020, la Estrategia española sobre discapacidad 2014-2020⁴³ y la Estrategia gallega sobre discapacidad 2015-2020.

La Estrategia española está orientada hacia la eliminación de las causas de discriminación y está estructurado en cinco ejes o áreas: igualdad para todas las personas, empleo, educación, accesibilidad y dinamización de la economía. La gallega, muy similar, se concreta también sobre cinco áreas, basándose en la mejora de la accesibilidad, autonomía personal, educación, formación y empleo y salud.

2.5.1. Políticas activas de empleo dirigidas a fomentar la integración en el sistema ordinario de trabajo.

La primera línea de actuación se materializa mediante la integración de los trabajadores con discapacidad en el sistema ordinario de trabajo, mediante la cuota de reserva y el empleo con apoyo. Además, se disponen de ayudas y subvenciones para la contratación por cuenta ajena y propia, esta última, mediante el programa de promoción de empleo autónomo para personas con discapacidad con distintas bonificaciones y reducciones de cuotas a la seguridad social.

La primera de las acciones es la aplicación de la cuota de reserva, como anteriormente referimos, se refiere a que las empresas privadas, que superen los 50 trabajadores deben de contratar al menos el 2% de trabajadores con discapacidad, con la excepción de que exista imposibilidad de aplicación o bien por voluntad del empresario, en cuyo caso se plantearan medidas alternativas. En el caso de las ofertas públicas de empleo, la reserva será del 7% para personas con discapacidad.

La excepcionalidad a la que nos referíamos puede venir dada por, la imposibilidad de cubrir las plazas, al no haber candidatos, o bien, porque la naturaleza de la empresa haga imposible que los trabajadores se incorporen al proceso productivo. Este es el caso de los empleos recogidos en el anexo I del Reglamento de servicios de prevención ⁴⁴.

Como consecuencia de la no aplicación de la cuota de reserva, se deberán emplear alguna de las siguientes medidas:

⁴³ Las líneas de acción del Plan se enmarcan en la Convención de la ONU sobre los derechos de las personas con discapacidad, en las directrices de la Estrategia Europea sobre Discapacidad 2010-2020, en la Estrategia Europa 2020 y en las previsiones de la Estrategia Española sobre Discapacidad.

⁴⁴ Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.

- Contratación con un CEE o un trabajador autónomo con discapacidad, para la realización de trabajos auxiliares a la producción.
- Creación de Enclaves Laborales
- Actuaciones de patrocinio o donaciones.

La segunda de las acciones es la contratación por cuenta ajena a través de un contrato indefinido, temporal, formativo o de interinidad, que vienen acompañados cada uno de ellos de diferentes tipos de ayudas y subvenciones de apoyo a la contratación con distintos importes.

La tercera acción y, de forma parecida al anterior, para el empleo por cuenta propia, existen ayudas a través del programa de promoción de empleo autónomo para personas con discapacidad, mediante la capitalización de las prestaciones por desempleo y bonificaciones de las cuotas de la seguridad social.

La cuarta acción se refiere al empleo con apoyo. Esta se constituye como una de las estrategias más competentes para lograr la inserción laboral de las personas con discapacidad (Fernández, 2016). Por empleo con apoyo entendemos (SEPE, 2018b, 2020) *“las distintas acciones de orientación y acompañamiento individualizado en el puesto de trabajo, prestadas por preparadores laborales especializados, con objeto de facilitar la adaptación social y laboral de trabajadores con discapacidad, con especiales dificultades de inserción”* (p. 19) en un lugar de trabajo integrado en el mercado ordinario, posibilitando la promoción personal y laboral en la comunidad y la empresa. Para la ayuda de estas acciones se plantean un conjunto de subvenciones para trabajadores con discapacidad en función del grado y discapacidad que presenten⁴⁵.

La posición de la Unión Europea de Empleo con Apoyo (EUSE), en 2011 promueve el empleo con apoyo como método proactivo y de orientación individual que posibilita a las personas con discapacidad y a otros colectivos acceder a su derecho al trabajo. Este sistema ha demostrado ser eficaz para incrementar la participación en el mercado laboral ya que respeta las necesidades individuales, también se preocupa por hacer frente a determinadas políticas, barreras sociales y de actitud, tratando de conseguir y mantener empleos reales en el mercado laboral abierto.

⁴⁵ Real Decreto 870/2007, de 2 de julio, por el que se regula el programa de empleo con apoyo como medida de fomento de empleo de personas con discapacidad en el mercado ordinario de trabajo.

Para una mejor implementación del modelo de empleo con apoyo Egido, Cerrillo y Camina (2009), desarrollan un programa de actuación que a continuación relacionamos:

- Elaboración de perfil profesigráfico⁴⁶ del candidato.
- Búsqueda de trabajo personalizado con la consiguiente adaptación y entrenamiento en el puesto de trabajo para la adquisición las destrezas y habilidades técnicas y sociales necesarias.
- Seguimiento, dándole un sentido de evaluación preventiva para que se anticipe a las necesidades del trabajador con discapacidad y de la entidad empleadora, pudiendo aplicar así las medidas correctoras oportunas y, finalmente, lograr la autonomía del trabajador.

Ahora bien, el hecho de adoptar medidas, de orientación y acompañamiento en la adaptación del puesto de trabajo no es una obligación en sí mismo ya que existen derechos tanto para los trabajadores como los empresarios. Debe producirse por tanto, un equilibrio en la relación, entre la razonabilidad del ajuste y la necesidad de este (Gutiérrez, 2018).

En este sentido surge la figura del Preparador Laboral (R.D. 870/2007⁴⁷), figura fundamental en los programas de empleo con apoyo. Se trata de una persona encargada de realizar o de liderar al grupo de profesionales que forman las denominadas Unidades de Apoyo. Estas proporcionan el entrenamiento en el puesto y los apoyos necesarios para una buena inserción real del trabajador (De Borja Jordán, 2015).

Las Unidades de Apoyo⁴⁸, tienen como destinatarios finales los trabajadores con una aparente mayor necesidad de ayuda, siendo para personas con parálisis cerebral, personas con enfermedad mental o personas con discapacidad intelectual, con un grado de discapacidad reconocido igual o superior al 33% o bien personas con discapacidad física o sensorial con un grado de discapacidad reconocido igual o superior al 65%.

La composición de las Unidades de Apoyo a la Actividad Profesional debería cumplir con los módulos que se definen en el Art.6 del R.D. 469/2006 y que van en aumento en función del número de trabajadores a los que atender, delimitando además el personal

⁴⁶ También denominado profesigrama. En base a la descripción detallada del puesto de trabajo se conocen exigencias y requisitos de la persona que desarrollará su trabajo en este puesto.

⁴⁷ Real Decreto 870/2007, de 2 de julio, por el que se regula el programa de empleo con apoyo como medida de fomento de empleo de personas con discapacidad en el mercado ordinario de trabajo. BOE» núm. 168, de 14 de julio de 2007

⁴⁸ Real Decreto 469/2006. Artículo 3 y el Real Decreto 870/2007.

técnico de grado medio o superior y número de encargados de apoyo a la producción que debería atender a esos trabajadores con discapacidad.

2.5.2. Políticas activas de empleo dirigidas a mejorar la integración en el sistema protegido de trabajo

La segunda de las líneas de actuación, la que busca la integración de los trabajadores con discapacidad en el sistema protegido de trabajo mediante los CEE (a los que más adelante dedicaremos un epígrafe específico), está regulada por la siguiente legislación:

- Ley 9/2017, donde se modifica la LGD.
- Ley 6/2016, de la Economía Social de Galicia.
- Real Decreto Legislativo 1/2013, LGD.
- Decreto 200/2005, por el que se regula la autorización administrativa y la inscripción en el Registro administrativo de CEE de Galicia y su organización y funcionamiento.
- Real Decreto 1368/1985, por el que se regula la relación laboral de carácter especial de los discapacitados que trabajen en los CEE.
- Real Decreto 2273/85, por el que se aprueba el Reglamento de los CEE definidos en el artículo 42 de la Ley 13/82, de Integración social de las personas con discapacidad.
- Orden de 16 de octubre de 1998, ayudas y subvenciones al fomento de la integración laboral de los discapacitados en CEE y trabajo autónomo.

2.5.3. Políticas activas de empleo dirigidas a favorecer el transito desde el empleo protegido al ordinario

Finalmente, en tercer lugar, están las medidas de tránsito del empleo protegido al ordinario, los denominados Enclaves Laborales (a los que les dedicaremos un epígrafe específico).

Los Enclaves Laborales son un contrato entre una empresa ordinaria y un CEE por el cual un grupo de trabajadores/as con discapacidad del CEE trabaja temporalmente en la empresa colaboradora. Estos contratos facilitan el conocimiento por parte de las empresas de las capacidades y aptitudes de los trabajadores con discapacidad. Los enclaves están regulados en R.D. 290/2004, como medida de fomento del empleo de las personas con discapacidad y del R.D. 364/2005.

La relación de los trabajadores con los CEE puede plantear problemas cuando, en virtud de una contrata con el sector público, terminan su relación cuando el CEE, digamos «pierde», el contrato con la Administración Pública. En este caso, el nuevo adjudicatario ha de subrogar a los trabajadores como nuevo empleador⁴⁹. Esta situación conlleva la pérdida para los trabajadores con discapacidad de la relación especial de su contrato, pasando a ser contratados con discapacidad en una empresa ordinaria y con las características propias de su contratación (Alegre, 2018).

2.5.4. Otras formas de integración

Consideramos importante diferenciar los CEE de otras figuras tales como los Centros Ocupacionales, los de Educación Especial o las Empresas de Inserción. Pero como rasgo más característico, la diferencia entre un CEE y una empresa de inserción es que las Empresas de Inserción Social están pensadas en principio para colectivos diferentes al de las personas con discapacidad⁵⁰ (De Asís, 2015).

No estarán integrados estos centros en el denominado empleo con apoyo, ya que la inserción laboral aparece como un objetivo clasificado únicamente para aquellas personas que tengan la posibilidad de adquirir las habilidades y destrezas necesarias para poderse integrar en el mercado laboral o bien, como mencionábamos anteriormente, son para colectivos distintos a las personas con discapacidad.

En este sentido, cuando por el grado de discapacidad, los trabajadores no pueden integrarse en una empresa o en un CEE, surgen los Centros Ocupacionales como establecimientos de servicios de terapia ocupacional y de ajuste personal y social para discapacitados. En estos centros se pueden desarrollar actividades ocupacionales que podrían ser un paso previo para aquellos que pueden acceder al mercado laboral, o bien para aquellos trabajadores que no hubiesen conseguido una adaptación en los servicios de empleo con apoyo. La normativa por la que se regulan es el Real Decreto 2274/1985 y Artículo 52 de la LGD.

⁴⁹ (Artículo 130.2 Ley 9/2017, de contratos del sector público.

⁵⁰ Trabajan con colectivos en riesgo de exclusión: sus beneficiarios son personas que tienen dificultades para acceder al mercado de trabajo y que se encuentran en riesgo o en situación de exclusión social. Estas personas llevan a cabo un itinerario de inserción laboral y son acompañadas por la entidad, a través de una intervención psicosocial.

2.6. Centros Especiales de Empleo

El recorrido hasta llegar a lo que hoy entendemos como un CEE parte de la Orden de 15 de enero de 1968⁵¹, en la que se creaban los centros de trabajo especializados llamados Centros de Empleo Protegido (CEP). Estos podían ser públicos o privados y su función era facilitar el empleo a discapacitados (a partir de un 30% de discapacidad). En 1976⁵² se actualiza la definición, entendiendo que un CEP para trabajadores con discapacidad “es todo Centro de producción de bienes o servicios” (p.15406). Se reafirma que son centros laborales y no centros de formación, cambiando el grado de discapacidad para formar parte de ellos, pasando de un 30% a un 33% al igual que en la actualidad. En 1981⁵³ a los CEP se les añade la peculiaridad de especiales, de tal forma que serán empresas o centros de empleo públicos o privados, ordinarios o especiales. Una vez promulgada la LISMI en abril de 1982 y una vez derogada la legislación anterior, se da paso a lo que actualmente conocemos como CEE.

La legislación reconoce a los CEE como miembros de la Economía Social. Siguiendo a Monzón y Herrero (2016), De Asís (2015) y Moratalla (2016), en general conviven CEE con intereses, finalidades y objetivos muy distintos y, en ocasiones, pueden llegar a oponerse a los principios básicos de la Economía Social.

Los CEE son empresas cuyo objetivo se concreta en proporcionar a las personas con discapacidad un trabajo remunerado y adecuado a sus características personales y que facilite, con los servicios de ajuste personal y social necesarios (asistencia psicológica y sanitaria, rehabilitación, formación, etc.), su integración en el régimen de empleo ordinario, mediante la producción y venta de bienes o servicios de forma directa con orientación «de mercado» (art. 43 Real Decreto 1/2013).

Son numerosos los trabajos que señalan las ventajas y beneficios de los CEE para la integración laboral de las personas con discapacidad (entre otros, Becerra, Montanero y Lucero, 2012; Bellostas, López y Mateos, 2016; Calvo, 2004; Camacho y Pérez 2012; Carrio, 2005; Cueto, Malo, Rodríguez y Francos, 2008; Gómez, Román y Rojo, 2010; Laloma, 2007; López-Arceiz et al., 2014; Pérez y Andreu, 2009; Rubio, 2003).

Destacar que, a pesar de las importantes ayudas públicas que reciben, el estudio elaborado por KPMG (2012), señala que los CEE retornan a las Administraciones Públicas, mediante impuestos, tributos y contribuciones a la Seguridad Social, 1,44€ por

⁵¹ BOE 23-01-1968, página 1133 y página 1136.

⁵² BOE 189, de 7 de agosto de 1976, página 15406.

⁵³ BOE 82 de 6 de abril de 1981.

cada euro recibido. En la misma línea, Manzano, Redondo y Robles (2016a) para una muestra de los CEE de Castilla y León, miden el porcentaje de las aportaciones que reciben a través de las subvenciones y que retornan a la sociedad mediante los impuestos y las cuotas a la seguridad social, obteniendo valores que fluctúan entre el 31,68% y el 60,82% para los ejercicios analizados (2007-2013).

Como hemos señalado en el epígrafe 1.4.6 uno de los aspectos controvertidos en relación con los CEE es su consideración como entidades con o sin ánimo de lucro.

Destacar que la reciente Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público añade un apartado 4 al artículo 43 del Real Decreto 1/2013, incorpora a nuestro ordenamiento jurídico la figura de los CEE de Iniciativa Social. Su definición está basada en la ausencia de ánimo de lucro o carácter social y en la reinversión de todos sus beneficios en la mejora del empleo para personas con discapacidad, pudiendo hacerlo en el propio CEE u otros CEE de iniciativa social. Con esta figura se pretende diferenciar este tipo de centros de los CEE de naturaleza privada y ánimo de lucro, priorizando los CEE sin ánimo de lucro, al reservar obligatoriamente una parte (mínimo de un 7% que se incrementará hasta un 10% en el plazo de 4 años) de los contratos públicos exclusivamente para los CEE de Iniciativa Social.

Atendiendo y profundizando en el tipo de promotor del CEE en España, actualmente podemos diferenciar (Moratalla, 2016):

- 1.- CEE de Iniciativa Social. Su definición está basada en la ausencia de ánimo de lucro y en la reinversión de sus beneficios en el CEE.
- 2.- CEE en los que los promotores son empresarios, pymes, impulsores de empleo para personas con discapacidad.
- 3.- CEE promovidos por grandes entidades, medianas y grandes empresas; que desarrollan actividades diferentes a la principal del promotor.
- 4.- CEE promovidos por grandes entidades (medianas y grandes empresas), que cuando no cumplen las medidas referidas a la cuota de reserva, se plantean la creación de un CEE para dar cumplimiento con las medidas alternativas. Promueven los CEE, con la misma actividad que la principal. Son en ocasiones contrarios al espíritu de la ES ya que no cumplen con la filosofía y principios de esta.

2.6.1. Disposiciones generales. Autorización. Tipos de Centros

La competencia para la autorización de los CEE es de cada una de las autonomías, no habiendo un registro estatal o central. Esta situación crea dificultades para su análisis estadístico, tanto desde el punto de vista cuantitativo como cualitativo. Como ya hemos apuntado, la aplicación del R. D. 200/2005 permite la inscripción y autorización para poder ser catalogado como CEE en Galicia, debiendo de cumplir cuatro requisitos básicos, además de otros de naturaleza formal.

El primero de los requisitos básicos hace referencia a la composición de la plantilla. Al menos el 70 por 100 de la plantilla estará constituida por trabajadores con discapacidad⁵⁴, sin que se computen a estos efectos el personal dedicado a la prestación de servicios de ajuste personal y social. El segundo requisito, es que se deben considerar trabajadores con discapacidad aquellas personas que tengan reconocida por el órgano competente, un grado de discapacidad igual o superior al 33 por ciento, como recogía el ya apuntado Decreto 2531/1970. El tercer requisito es que se debe prever la integración en plantilla del personal técnico y de apoyo, con la titulación profesional adecuada para la actividad que el centro realice y precise, teniendo en cuenta el RD 469/2006, por el que se regulan las Unidades de Apoyo a la actividad profesional en el marco de los servicios de ajuste personal y social de los CEE. Y, finalmente, es un requisito para los trabajadores, verificar que estos están capacitados para desarrollar el trabajo para el que se les contrata. Cumpliendo de esta forma con la letra f) del artículo 5: “resolución motivada de los equipos de valoración (EVO) en la que se determinen las posibilidades de integración real y capacidad de trabajo del personal con discapacidad en relación con las funciones del puesto de trabajo”. Como anteriormente mencionábamos, el contrato se realizará mediante la relación laboral de carácter especial (Martín y García, 1998; Montoya, 2014).

En cuanto a la titularidad de los centros, podrán ser creados por administraciones públicas o por personas físicas, jurídicas o comunidades de bienes, que tengan capacidad jurídica y de obrar para ser empresarios, pudiendo ser por tanto CEE públicos o privados.

⁵⁴ La relación laboral será de carácter especial (RD 427/1999, por el que se modifica el Real Decreto 1368/1985, de 17 de julio, por el que se regula la relación laboral de carácter especial de los minusválidos que trabajen en los centros especiales de empleo).

La principal obligación formal es realizar una memoria anual en el plazo de los cuatro meses a partir del cierre del ejercicio económico. El contenido de esta será diferente en función de que esté calificado como CEE con o sin ánimo de lucro.

La Memoria básicamente debe contener la identificación de los centros y los Enclaves Laborales en el caso de que existan, además de la composición y variación de la plantilla, con especificación de trabajadores con discapacidad y ordinarios. Se debe de aportar la documentación económica del centro además del cumplimiento de los objetivos económicos⁵⁵ y del ajuste personal y social. De forma más concreta, a los CEE sin ánimo de lucro se les exige, siempre y cuando hubiesen recibido alguna subvención por algún motivo o por cualquier tipo de administración, las cuentas anuales del titular y la certificación de su aprobación por la asamblea general u órgano equivalente, con las firmas legitimadas notarialmente.

En cualquier caso, vemos que no es necesario aportar ninguna certificación de ni de la Agencia Tributaria ni de la Autoridad Laboral, ni Auditoría, para la renovación de la calificación de CEE.

2.6.2. Centros sin ánimo de lucro

Debemos hacer referencia a los CEE sin ánimo de lucro, ya que la normativa, (Decreto 200/2005) así contempla esta variante.

Podrán ser reconocidos como CEE SAL, aquellos cuya titularidad corresponda a alguna de las siguientes personas jurídicas:

- a) Cooperativas de carácter no lucrativo.
- b) Sociedades de responsabilidad limitada, en las que la mayoría del capital social sea propiedad de alguna de las entidades señaladas en los apartados a) y c).
- c). Se mantienen salvedades para las sociedades de responsabilidad limitada laborales.
- d) Asociaciones, fundaciones y otras entidades sin ánimo de lucro, que contemplen expresamente en sus estatutos sociales la irrepartibilidad de su patrimonio, excepto a favor de entidades del mismo carácter.

Sus titulares deben tener como finalidad primordial la integración laboral de personas con discapacidad en CEE reinvertiendo, en su totalidad, los posibles beneficios o

⁵⁵ Decreto 200/2005, de 7 de julio. Art. 8, letra c: liquidación del presupuesto, balance de situación, cuenta de explotación y proyecto de presupuesto del ejercicio siguiente.

excedentes obtenidos de la explotación de su actividad, en el propio centro o en otros que carezcan de ánimo de lucro.

Como podemos observar es una característica básica para ser CEE sin ánimo de lucro, que la forma societaria del CEE sea una de las anteriormente mencionadas. Sin embargo, para inscribirse como CEE, llamémosle ordinario, la figura societaria puede ser cualquiera, incluso la de persona física.

2.6.3. Voces críticas para los CEE

La efectividad de los CEE en materia de empleo es indiscutible. Distintos autores estudian la participación laboral de las personas discapacitadas haciendo referencia a los CEE. Así, Rodríguez y Cueto (2013), estudian la estabilidad del empleo en los CEE. Para las personas con discapacidad con dificultades de acceso al mercado laboral, los CEE son la principal vía de contratación en nuestro país. Sin embargo, su objetivo final de ser un elemento de transición hacia el empleo ordinario se ve enturbiado al transformarse en refugio de empleo.

Es más, Rodríguez (2012) señala una intensiva utilización de la contratación por parte de las empresas ordinarias con los CEE, como medida alternativa al cumplimiento de la cuota de reserva para personas con discapacidad obligatoria para las empresas de más de 50 trabajadores. Así, en lugar de integrar a los trabajadores discapacitados en el régimen de empleo ordinario, se produce un trasvase en la dirección opuesta. En cuanto al empleo, Rodríguez (2012) señala que es de menor calidad que el ordinario, coincidiendo con López y Seco (2005) que lo califican de precario.

Skedinger y Widerstedt (2006) destacan que en este tipo de centros la seguridad en el empleo es mayor, ya que la cantidad de despidos es menor. López y Seco (2005) por su parte, señalan que los CEE en España se han convertido en un punto sin retorno ni avance para muchos de los trabajadores con discapacidad que, o bien no encuentran la manera de pasar al empleo ordinario, o bien temen perder la protección y estabilidad que tienen en el empleo protegido. En esta misma línea de argumentación, Rodríguez, García y Toharia, (2009) consideran que los CEE hoy en día no son la solución del empleo de las personas con discapacidad ni, en la mayoría de los casos, constituyen un sistema de transición hacia el empleo ordinario. En la misma línea, Pereda, De Prada y Actis (2003), señalan las escasas ocasiones en que se consigue el objetivo de tránsito a la empresa ordinaria de trabajadores procedentes de los CEE, ya que estos centros proporcionan a sus trabajadores una sensación de mayor seguridad en el empleo y una

sobreprotección que autolimita las expectativas y la promoción laboral autónoma. Así, Paredes, Fernández-Cid y Ruiz (2012), utilizan los términos «efecto burbuja» y «sobreprotección» para los trabajadores en un CEE, ya que les genera un sentimiento de seguridad, aunque les limiten la autonomía laboral. Como un efecto «campana de cristal», denomina la situación de los trabajadores pertenecientes a un CEE, cuando los trabajadores por un lado y el CEE por otro, se olvidan del objetivo para el cual fue concebido, como paso del empleo protegido al ordinario (Portillo, Shum, Conde y Lobato, 2006).

Asimismo, Rubio (2003), destaca que los CEE no cumplen el objetivo para el que fueron creados, considerando que no son centros de tránsito, que su objetivo es producir en condiciones laborales precarias y sin sindicación, donde no se aplican los convenios colectivos y la inexistencia de representación sindical. En esta línea Casado (2004), plantea la marginalidad laboral de las personas discapacitadas en los CEE. Sin poner en duda que los CEE han ayudado a la incorporación laboral del colectivo de discapacitados, también han “*contribuido a crear nuevos espacios de segregación*” ya que no estimulan el salto al mercado de trabajo ordinario, surgiendo como alternativa a los CEE los programas de empleo con apoyo (Mercado y García, 2013 p. 54).

Así, Laloma (2007), considera que el tránsito del empleo protegido al sistema ordinario es “*en general una asignatura pendiente de la mayor parte de los modelos de empleo protegido*” (p. 37). Fundamenta esta situación, por un lado, en la necesidad de asignación de recursos para facilitar el tránsito y la integración de estos trabajadores y, por otro, en que puede verse afectada la rentabilidad y productividad del propio CEE, ya que es posible que se integren los más capacitados, quedando en el CEE los menos cualificados.

De la misma forma, el CES (2003) considera que los CEE se están apartando de su objetivo principal como puente al empleo ordinario, pues existe una alta tasa de temporalidad y se están integrando en su plantilla trabajadores con un grado de minusvalía medio-bajo (Calderón, Calderón, 2012).

Numerosos trabajos ponen de manifiesto que los CEE, en ocasiones, se convierten en centros «finalistas» para los trabajadores estando previstos como una fórmula de transición hacia el régimen de empleo ordinario (Carrio, 2005; Cueto et al., 2008; De Asís, 2015; López y Seco, 2005; Rodríguez, García y Toharia, 2009; Rubio, 2003).

En este sentido, se critica que realmente el conjunto de medidas de protección conduzca a la separación social de las personas con discapacidad por no ser capaces de insertarse en

las empresas ordinarias, bien directamente porque no son capaces de integrarse o bien porque prefieren mantenerse en una zona de confort con respecto a la protección y a la estabilidad en el empleo en los CEE. Así, sea cual sea el motivo por el que el trabajador no se integra, los CEE son el mecanismo de integración laboral (Cueto, et al. 2008).

Siguiendo a Santos y García (2018), sin perder de vista el papel clave que desarrollan los CEE, consideran que la cantidad de tiempo trabajado en un CEE hace que disminuya la posibilidad de trabajar en una empresa ordinaria, de tal manera que no son tan inclusivos como debieran. Por otro lado, se pone de manifiesto la diferencia entre un CEE con ánimo y sin ánimo de lucro, ya que los primeros son más inclusivos que los segundos, ya que estos «seleccionan» más al personal que contratan.

Otra reflexión a tener en cuenta es la ética en los CEE. Lacasta (2012) señala que los CEE son un recurso necesario y que han provocado un cambio en la concepción social y laboral de las personas con discapacidad, pasando de ser seres pasivos a activos socio-laboralmente. Reflexiona, que no está nada claro, que los CEE hubiesen cumplido con la parte social, es decir, con el proyecto de vida de los trabajadores con discapacidad. Ciertamente, lo laboral influye en lo social y viceversa. Considera que la misión de un CEE es *“mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad intelectual a través de empleo”* (p. 8). Así les atribuye la función de permitir mejorar la vida de los discapacitados (misión personal) y, al mismo tiempo, les atribuye una función empresarial, generar bienes y servicios de forma competitiva (misión empresarial). Distraerse de ambas funciones podría tener consecuencias éticas negativas frente a la misión. Considera que las personas con discapacidad en el caso de los CEE actúan como clientes finales (misión personal) y a la vez como proveedores actuando como trabajadores (misión empresarial). Podría esta situación resultar una amenaza desde el punto de vista de la misión del CEE, de tal forma que se debería de reflexionar sobre cuáles son los roles de los trabajadores en ambas misiones para que el CEE cumpla con la ética de sus objetivos.

Como contraposición, en general, los trabajos coinciden en que los CEE constituyen un lugar clave para la incorporación de las personas con discapacidad al empleo, favoreciendo su integración social y laboral (entre otros Becerra, Montanero y Lucero, 2012; Bellostas, López y Mateos, 2016; Calderón y Calderón, 2012; Calvo, 2004; Carrio, 2005; Cueto et al., 2008; Gómez, Román y Rojo, 2010; Laloma, 2007; López-Arceiz et al., 2014; Pérez y Andreu, 2009; Redondo y Martín, 2014; Rey, 2017; Rodríguez, 2012; Rubio, 2003).

2.7. Enclaves Laborales

Tal y como comentamos anteriormente un EL es:

“El contrato entre una empresa del mercado ordinario de trabajo, llamada empresa colaboradora, y un CEE para la realización de obras o servicios que guarden relación directa con la actividad normal de aquélla y para cuya realización un grupo de trabajadores con discapacidad del CEE se desplaza temporalmente al centro de trabajo de la empresa colaboradora (RD 290/2004, Art. 1,2)”.

En el ámbito de la integración laboral de las personas con discapacidad los EL constituyen medidas de tránsito del empleo protegido al ordinario (SEPE, 2018b). Los objetivos principales de los EL son el de promocionar a las personas con discapacidad al empleo, facilitando al empleador, por un lado cumplir con la cuota de reserva y, por otro lado, que el trabajador demuestre sus capacidades y aptitudes.

Un rasgo característico de los EL, es que todos los trabajadores tienen que ser personas con discapacidad con especiales dificultades para el acceso al mercado laboral y desde el punto de vista formal se debe realizar un contrato entre la empresa y el CEE que debe tener una duración de entre tres meses y tres años, con posibilidad de prórroga.

Así, los EL son un buen instrumento de externalización, subcontratación exterior, que facilitan, además, el cumplimiento de la obligación de reserva de contratación por las empresas.

En Galicia no hay, ni han existido EL desde la creación del Registro de Centros Especiales de Empleo, quizá por desconocimiento, falta de difusión de esta figura y es posible también que por la dificultad técnica de la cesión de trabajadores.

En la práctica, los trabajadores del enclave (integrado en la plantilla del centro) no llegan a vincularse laboralmente en ningún momento con la empresa colaboradora y, por tanto, no se produce cesión alguna de las facultades empresariales no asumiendo la condición de empleador ya que el CEE no pierde la dirección y organización del trabajo (Sánchez, 2005; Sánchez y Sánchez 2004).

En este sentido, podríamos diferenciar dos tipos de EL. Aquellos que se utilizan como medida alternativa a la cuota de reserva⁵⁶, constituyéndose en base al Real Decreto Enclaves Laborales (en adelante RDEL), y aquellos, que se constituyen porque a ambas

⁵⁶ Real Decreto 364/2005, por el que se regula el cumplimiento alternativo con carácter excepcional de la cuota de reserva en favor de los trabajadores con discapacidad.

partes les conviene este contrato pudiéndose formalizar sin las rigideces del RDEL (Grau, 2008).

Un CEE para poder realizar un EL ha de estar calificado e inscrito en el registro correspondiente al menos seis meses y debe haber desarrollado su actividad de forma continuada en los seis meses anteriores a la celebración del contrato. De tal manera, un CEE no puede ser creado para un EL, sino que el CEE debe tener una actividad propia aparte del propio EL.

Con respecto a la empresa colaboradora debe ser una empresa del mercado ordinario de trabajo que realice un contrato con un CEE. Este será un contrato de mínimos, aunque entendemos que se deberían redactar un conjunto de pactos específicos en el enclave, reconociendo normas sobre formación de los trabajadores, prevención de riesgos, obligación de que el CEE sea el encargado del pago y la justificación de los salarios, cotizaciones a la seguridad social, forma de extinción del contrato y causas por las que se pueda extinguir y demás situaciones que ayuden a afianzar la relación entre el CEE y la empresa colaboradora.

Con respecto a las relaciones laborales en el enclave, todos los trabajadores con discapacidad ocupados en el EL mantendrán, a todos los efectos, su relación laboral de carácter especial con el CEE durante la vigencia del enclave⁵⁷.

Resulta interesante hacer referencia a la figura del encargado responsable que se subraya en el RDEL, para la dirección y organización del trabajo en el enclave, siendo el CEE el que pondrá encargados responsables del equipo de producción como elemento de apoyo.

Sabiendo que el objetivo del EL es el tránsito del empleo protegido al empleo en el mercado de trabajo ordinario, en el RDEL, se establecen las medidas para incorporarse, en el caso de que así sea, a la empresa colaboradora, así como las ayudas e incentivos a la contratación, indefinida o no, de los trabajadores correspondientes al enclave, sin que en ningún caso se devengue indemnización alguna por la finalización del contrato. Esta incorporación puede ser en cualquier momento.

⁵⁷ Rigiéndose dicha relación laboral por lo establecido en el Real Decreto 1368/1985 y las modificaciones R.D. 427/1999, 12 marzo («B.O.E.» 26 marzo), Real Decreto 427/1999, de 12 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1368/1985, de 17 de julio, por el que se regula la relación laboral de carácter especial de los minusválidos que trabajen en los centros especiales de empleo.

2.8. CEE en Europa, España y Galicia

Del estudio de KPMG (2012) podemos extraer la siguiente afirmación “los centros especiales de empleo en España constituyen un caso de éxito único en Europa en la integración laboral de personas con discapacidad” (p. 6).

Los *Sheltered Workshops* son la denominación más aproximada en la UE de los CEE españoles. Realizaremos una revisión de esta figura y de las cuotas de reserva, al ser estas dos las formas más habituales (no la únicas) de integración laboral hacia el empleo ordinario, tanto en la UE, como en España y Galicia.

Para visualizar la representatividad de los CEE en España y Galicia, revisaremos los datos de contratación de trabajadores con discapacidad en comparación con la empresa ordinaria y en los CEE. Revisaremos por comunidades, tanto el empleo creado por los CEE como las ayudas, que por distintos conceptos han recibido los CEE, completando de esta forma una radiografía de la situación de los CEE tanto en España como en Galicia.

2.8.1. Europa

La diversidad de legislación, fiscalidad y tipología de sociedades que forman parte de la ES, hacen imposible encontrar una figura exactamente igual a la de los CEE españoles. No existe una definición común de *Sheltered Workshops* en la UE, pero sí se distinguen dos tipos principales. Los *Sheltered Workshops* «protegidos», son permanentes a largo plazo, son lugares de empleo para personas cuyas discapacidades les impiden ingresar en el mercado laboral ordinario, a los que en España denominamos, centros ocupacionales. Los *Sheltered Workshops* de «transición» tienen como objetivo proporcionar a las personas con discapacidades el apoyo y las habilidades necesarias para acceder a un empleo no protegido, serían estos nuestros CEE y EL (Mallender, Liger, Tierney, Beresford, Eager, Speckesser y Nafilyan, 2015). En gran parte de los países europeos utilizan esta última figura como elemento integrador de personas con discapacidad en el mercado de trabajo (Monzón y Chaves, 2012; Rodríguez y Cueto, 2013).

En los Estados miembros de la UE podemos observar políticas que emanan en muchos casos de la Estrategia Europea sobre Discapacidad 2010-2020. Son políticas que demuestran la preocupación por la no discriminación en el empleo, la realización de adaptaciones de los puestos de trabajo, estimulan la contratación de personas con

discapacidad y, en general, para que los servicios públicos de empleo atiendan las necesidades de las personas con discapacidad.

En la Estrategia Europea sobre Discapacidad 2010-2020, podemos observar que los intereses de las políticas europeas para el empleo para discapacitados se basan, en primer lugar, en la incorporación de los trabajadores con discapacidad al empleo ordinario; en segundo lugar, al empleo con ayuda en *Sheltered Workshops* y, en tercer lugar, al empleo autónomo, reconociendo que es primordial una articulación más eficaz entre las prestaciones por desempleo y el apoyo en el trabajo, con el fin de crear unos incentivos adecuados, al tiempo que se les ayuda en sus ingresos y se evita la pobreza de los trabajadores con discapacidad (Abay Analistas Económicos, 2015; Aretxabala y Oiarzabal, 2013; Fajardo y Senent, 2014; Moreno y Bruquetas, 2011; Paniagua, 2013; Pérez, 2010).

La Unión Europea de Empleo con Apoyo (EUSE)⁵⁸ nace en 1993, teniendo como objetivo facilitar el desarrollo del empleo con apoyo en toda Europa, ayudando a personas con discapacidades importantes (físicas, intelectuales, psíquicas, sensoriales y ocultas⁵⁹) a acceder, por elección propia a un empleo real en un entorno integrado, con apoyos apropiados, con el fin de que estas personas pasen a ser ciudadanos económica y socialmente activos dentro de su propio ámbito local (De Borja Jordán, 2005; European Union of Supported Employment, 2005).

La tendencia actual en la UE es hacia un modelo de transición, en el que los *Sheltered Workshops* tienen como objetivo capacitar y apoyar a las personas con discapacidades para que ingresen al mercado laboral abierto. Hay diferencias entre los estados miembros ya no solo en el modelo a implementar, sino también en los criterios utilizados para evaluar si una persona tiene derecho a acceder a un empleo protegido. Por ejemplo, en algunos Estados miembros, los empleados protegidos deben tener una capacidad de trabajo reducida de al menos el 50% (Alemania, Hungría e Italia), mientras que otros Estados miembros también ofrecen empleo protegido para personas con tipos específicos de discapacidad (Alemania e Italia) y/o para personas que reciben asistencia social (Polonia, República Checa y el Reino Unido) (Mallender et al., 2015). En Francia, por ejemplo, los *Sheltered Workshops* están abiertos a personas con discapacidad con un mínimo de un 33% de discapacidad y son cofinanciados con más de la mitad del salario del participante (caso muy parecido al español).

⁵⁸ Folleto informativo EUSE. <https://euse2019.eu/about-euse/>

⁵⁹ Como por ejemplo las discapacidades viscerales.

La Asociación Alemana de Empleo con Apoyo cifra a 682 *Sheltered Workshops* con más de 306.000 empleados. La tasa de transición del CEE al empleo ordinario en estos *Sheltered Workshops* puede variar de 0.2 por ciento a 5 por ciento.

No es posible recopilar datos comparables sobre la naturaleza y la escala de los *Sheltered Workshops* para la UE ya que no existe una definición común a nivel nacional (Grigoryan, 2016).

Con respecto a la integración de los trabajadores con discapacidad en el sistema ordinario de trabajo, en la mayoría de los Estados existe la cuota de reserva, con mayor o menor valor de porcentaje de provisión de puestos. Este sistema de cuotas se ha abandonado en el Reino Unido, después de años de utilización, habiendo aumentado la participación de los trabajadores con discapacidad en un 34% entre 2013 y 2018 (Equality Act, 2010; Fundación Descúbreme, 2019).

En Alemania y la República Checa, las empresas con mas de 25 y 20 empleados respectivamente están obligados a emplear también a personas con discapacidad (4% del total de empleados en la República Checa y 5% en Alemania).

En Bélgica, la legislación relativa a la organización de la contratación de personas con discapacidad establece que el 3% de todos los empleados federales deben ser personas con discapacidad en todos los departamentos.

En Bulgaria, en virtud del Código Laboral las empresas que han contratado más de 50 trabajadores deben ofrecer puestos de trabajo adecuados para las personas con discapacidad, entre un 4 % y 10 % en función del tipo de actividad económica.

En Luxemburgo tienen un sistema de cuota de reserva para el sector público del 5% y las empresas privadas con al menos 25 trabajadores, deben integrar al menos a una persona con discapacidad. La cuota se eleva al 2% para las empresas privadas con 50 empleados y al 4% para las empresas con 300 o más empleados.

La cuota de reserva en Malta se sitúa en el 2% de los empleados discapacitados para las empresas que tienen más de 20 empleados. Con unas características muy parecidas a las españolas, en Portugal, a fin de promover la integración de personas con discapacidad en la Administración Pública, en 2001 se estableció una cuota obligatoria de servicio público externo del 5% de las nuevas admisiones y una cuota de reserva del 4% en el caso de empresas con más de 50 empleados.

En Eslovenia la introducción del sistema de cuotas en 2006 fue un cambio importante en el área de empleo de las personas con discapacidad, estando los empresarios

obligados a contratar personas con discapacidad o bien a pagar una multa a la Fundación para la promoción del empleo de las personas con discapacidad.

Recapitulando, la cuota de reserva existe en prácticamente todos los países, tanto para empresas públicas como privadas, con distintos porcentajes, pudiendo oscilar entre un 2% y un 5% sobre empleadores con trabajadores entre 20 y 50 y sus múltiplos. Como medidas alternativas a no poder cumplir con esta obligación, se tiene en cuenta la contratación con un CEE, trabajo con apoyo, centro de empleo o bien con un autónomo con discapacidad. Esta cuota de reserva no existe en Letonia y, recientemente, en el Reino Unido.

2.8.2. España

Los registros de CEE dependen de cada una de las Comunidades Autónomas y no existe un registro central, por lo que resulta complicado obtener información sobre los CEE a nivel de España. En cualquier caso, entendemos que la mejor forma de observar el valor que representan en nuestro país los CEE, como medio de integración de las personas con discapacidad, es a partir de los datos de la contratación de estas personas.

En el servicio de Seguimiento y Apoyo a la Creación de Empleo de personas con discapacidad de la Subdirección General de Políticas Activas de Empleo, previa solicitud, hemos podido disponer del conjunto de CEE por Comunidades Autónomas diferenciando si son con o sin ánimo de lucro, y el número de empleados con y sin discapacidad, para el año 2018, Tabla 26.

Así, en España a 31-12 de 2018 había 2.100 CEE de los cuales 757 son sin ánimo de lucro y 1.343 con ánimo de lucro. Entre todos emplean a 104.688 personas, de las cuales 89.884 son con discapacidad y 14.804 sin discapacidad. Es decir, el 85,85% y el 14,14% respectivamente, evidenciando una vez más la capacidad de integración que demuestran los CEE. Cumplen sobradamente la particularidad de que el 70% de la plantilla debe ser de trabajadores con discapacidad mayor del 33%.

Tabla 26.- Número de CEE, contratación, tipos de CEE en España 2018

C. Autónoma	Nº Centros	Plantilla Total a 31-12-2018			% Sobre Total Plantilla	
		SD	D	TOTAL	SD	D
Andalucía	403	1.384	12.388	13.772	10,05%	89,95%
SAL	104	520	3.149	3.669	14,17%	85,83%
CAL	299	864	9.239	10.103	8,55%	91,45%

		Plantilla Total a 31-12-2018			% Sobre Total Plantilla	
C. Autónoma	Nº Centros	SD	D	TOTAL	SD	D
Aragón	73	530	2.445	2.975	17,82%	82,18%
SAL	40	400	781	1.181	33,87%	66,13%
CAL	33	130	1.664	1.794	7,25%	92,75%
Asturias	110	414	3.316	3.730	11,10%	88,90%
SAL	9	15	199	214	7,01%	92,99%
CAL	101	399	3.117	3.516	11,35%	88,65%
Baleares	38	343	1.363	1.706	20,11%	79,89%
SAL	14	218	471	689	31,64%	68,36%
CAL	24	125	892	1.017	12,29%	87,71%
Canarias	56	1.895	3.403	5.298	35,77%	64,23%
SAL	14	307	416	723	42,46%	57,54%
CAL	42	1.588	2.987	4.575	34,71%	65,29%
Cantabria	27	172	1.285	1.457	11,81%	88,19%
SAL	11	155	1.053	1.208	12,83%	87,17%
CAL	16	17	232	249	6,83%	93,17%
Castilla La Mancha	92	344	3.626	3.970	8,66%	91,34%
SAL	52	255	2.610	2.865	8,90%	91,10%
CAL	40	89	1.016	1.105	8,05%	91,95%
Castilla y León	291	713	5.650	6.363	11,21%	88,79%
SAL	88	327	2.802	3.129	10,45%	89,55%
CAL	203	386	2.848	3.234	11,94%	88,06%
Cataluña	205	3.629	16.333	19.962	18,18%	81,82%
SAL	119	2.286	9.521	11.807	19,36%	80,64%
CAL	86	1.343	6.812	8.155	16,47%	83,53%
C. Valencia	124	827	7.218	8.045	10,28%	89,72%
SAL	51	291	2.266	2.557	11,38%	88,62%
CAL	73	536	4.952	5.488	9,77%	90,23%
Extremadura	153	268	2.385	2.653	10,10%	89,90%
SAL	58	148	1.138	1.286	11,51%	88,49%
CAL	95	120	1.247	1.367	8,78%	91,22%
Galicia	137	298	2.895	3.193	9,33%	90,67%
SAL	64	179	1.866	2.045	8,75%	91,25%
CAL	73	119	1.029	1.148	10,37%	89,63%
Madrid	211	2.103	13.994	16.097	13,06%	86,94%
SAL	60	971	6.031	7.002	13,87%	86,13%
CAL	151	1.132	7.963	9.095	12,45%	87,55%

		Plantilla Total a 31-12-2018			% Sobre Total Plantilla	
C. Autónoma	Nº Centros	SD	D	TOTAL	SD	D
Murcia	44	173	1.289	1.462	11,83%	88,17%
SAL	24	75	638	713	10,52%	89,48%
CAL	20	98	651	749	13,08%	86,92%
Navarra	16	357	1.678	2.035	17,54%	82,46%
SAL	10	311	1.474	1.785	17,42%	82,58%
CAL	6	46	204	250	18,40%	81,60%
La Rioja	34	80	702	782	10,23%	89,77%
SAL	7	25	184	209	11,96%	88,04%
CAL	27	55	518	573	9,60%	90,40%
País Vasco	75	1.263	9.772	11.035	11,45%	88,55%
SAL	30	1.097	8.198	9.295	11,80%	88,20%
CAL	45	166	1.574	1.740	9,54%	90,46%
Ceuta	5	9	68	77	11,69%	88,31%
SAL	1	9	47	56	16,07%	83,93%
CAL	4	0	21	21	0,00%	100,00%
Melilla	6	2	74	76	2,63%	97,37%
SAL	1	0	2	2	0,00%	100,00%
CAL	5	2	72	74	2,70%	97,30%
TOTALES	2.100	14.804	89.884	104.688	14,14%	85,86%
SAL	757	7.589	42.846	50.435	15,05%	84,95%
CAL	1.343	7.215	47.038	54.253	13,30%	86,70%

SD: Sin discapacidad; D: Discapacidad; SAL: Sin ánimo de lucro; CAL: Con ánimo de lucro

Fuente: Realización propia. Datos: SEPE

El reparto de CEE por Comunidades Autónomas en 2018 (Tabla 27), nos muestra que la Comunidad de Andalucía es la que más CEE tiene dados de alta, seguida de Castilla-León y Madrid. Como dato a resaltar tenemos Castilla La Mancha que ocupa el lugar 9 en la tabla y en cuanto a cantidad de personas con discapacidad ocupa el lugar 7 con relación a las otras comunidades, reflejándola como una comunidad activa en la creación de CEE (Tabla 28). Cataluña es la comunidad con mayor contratación de personas con discapacidad y la cuarta en número de CEE, debemos indicar que el tamaño de estos es de los mayores de España. En el caso de Galicia ésta, ocupa la sexta posición con respecto al número de centros y con respecto a la contratación de personas con discapacidad ocupa el noveno lugar.

Tabla 27.- CEE ordenados por número de centros en España. 2018

C. Autónoma.	Nº Centros	Plantilla Total a 31-12-2018			% Sobre Total Plantilla	
		SD	D	TOTAL	SD	D
Andalucía	403	1.384	12.388	13.772	10,05%	89,95%
Castilla y león	291	713	5.650	6.363	11,21%	88,79%
Madrid	211	2.103	13.994	16.097	13,06%	86,94%
Cataluña	205	3.629	16.333	19.962	18,18%	81,82%
Extremad	153	268	2.385	2.653	10,10%	89,90%
Galicia	137	298	2.895	3.193	9,33%	90,67%
C. Valencia	124	827	7.218	8.045	10,28%	89,72%
Asturias	110	414	3.316	3.730	11,10%	88,90%
Castilla La Mancha	92	344	3.626	3.970	8,66%	91,34%
País vasco	75	1.263	9.772	11.035	11,45%	88,55%
Aragón	73	530	2.445	2.975	17,82%	82,18%
Canarias	56	1.895	3.403	5.298	35,77%	64,23%
Murcia	44	173	1.289	1.462	11,83%	88,17%
Baleares	38	343	1.363	1.706	20,11%	79,89%
La Rioja	34	80	702	782	10,23%	89,77%
Cantabria	27	172	1.285	1.457	11,81%	88,19%
Navarra	16	357	1.678	2.035	17,54%	82,46%
Melilla	6	2	74	76	2,63%	97,37%
Ceuta	5	9	68	77	11,69%	88,31%
Totales	2.100	14.804	89.884	104.688	14,14%	85,86%

SD: Sin discapacidad; D: Discapacidad

Fuente: Realización propia. Datos: SEPE

Tabla 28.- CEE ordenados por número de trabajadores con discapacidad por Comunidad Autónoma 2018

C. Autónoma.	Nº Centros	Plantilla Total a 31-12-2018			% Sobre Total Plantilla	
		SD	D	TOTAL	SD	D
Cataluña	205	3.629	16.333	19.962	18,18%	81,82%
Madrid	211	2.103	13.994	16.097	13,06%	86,94%
Andalucía	403	1.384	12.388	13.772	10,05%	89,95%
País vasco	75	1.263	9.772	11.035	11,45%	88,55%
C. Valencia	124	827	7.218	8.045	10,28%	89,72%
Castilla y León	291	713	5.650	6.363	11,21%	88,79%
Castilla La Mancha	92	344	3.626	3.970	8,66%	91,34%
Canarias	56	1.895	3.403	5.298	35,77%	64,23%
Asturias	110	414	3.316	3.730	11,10%	88,90%
Galicia	137	298	2.895	3.193	9,33%	90,67%
Aragón	73	530	2.445	2.975	17,82%	82,18%
Extremad	153	268	2.385	2.653	10,10%	89,90%
Navarra	16	357	1.678	2.035	17,54%	82,46%
Baleares	38	343	1.363	1.706	20,11%	79,89%
Murcia	44	173	1.289	1.462	11,83%	88,17%
Cantabria	27	172	1.285	1.457	11,81%	88,19%
La Rioja	34	80	702	782	10,23%	89,77%
Melilla	6	2	74	76	2,63%	97,37%
Ceuta	5	9	68	77	11,69%	88,31%
Totales	2.100	14.804	89.884	104.688	14,14%	85,86%

SD: Sin discapacidad; D: Discapacidad

Fuente: Realización propia. Datos: SEPE

Tal y como nos referíamos anteriormente en este mismo epígrafe, entendemos que la mejor forma de ver cómo actúan los CEE en la población con discapacidad es mostrando los datos de contratación de estos. Como podemos observar en la siguiente Tabla 29, el 71,00% de los contratos específicos realizados a personas con discapacidad en 2018 se realizaron en un CEE. La evolución de este dato desde 2007 siempre ha sido creciente, demostrando que los CEE son los generadores de la gran mayoría de contratos para trabajadores con discapacidad en España.

Tabla 29.- Evolución del número de contratos específicos realizados a personas con discapacidad, por tipo de empresa, 2007-2018 en España

Año	E. Ordinaria	CEE	Total
2007	30.176 51,48%	28.438 48,52%	58.616
2008	26.008 46,68%	29.706 53,32%	55.714
2009	21.135 40,98%	30.442 59,02%	51.577
2010	21.797 35,66%	39.331 64,34%	61.128
2011	21.114 34,01%	40.970 65,99%	62.084
2012	19.270 31,59%	41.738 68,41%	61.008
2013	20.040 28,77%	49.608 71,23%	69.648
2014	23.418 28,22%	59.559 71,78%	82.977
2015	26.625 27,96%	68.613 72,04%	95.238
2016	30.154 30,52%	68.648 69,48%	98.802
2017	32.391 29,43%	77.677 70,57%	110.068
2018	33.892 29,00%	82.981 71,00%	116.873

Fuente ODISMET informe3.

Tal y como refleja la Tabla 30, la proporción de trabajadores con discapacidad sobre la población activa y en edad activa es superior en los CEE frente a la empresa ordinaria.

Tabla 30.- Proporción población activa, en edad activa y tasa de variación, en empresa ordinaria y CEE. 2018

	Empresa ordinaria	CEE	Total
Proporción población activa (%)	5,2	12,7	17,9
Proporción población en edad activa (%)	1,8	4,5	6,3
Tasa de variación anual	4,6	6,8	6,2

Fuente ODISMET informe 4.

Con respecto a la duración de los contratos en los CEE, en 2018, en las distintas Comunidades Autónomas, vemos que la temporalidad es la principal forma de contratación frente a los indefinidos (Tabla 31).

Tabla 31.- Número y Porcentaje de contratos específicos realizados a personas con discapacidad en CEE en función de la duración del contrato, por comunidades autónomas, 2018

	Indefinidos	Porcentaje	Temporales	Porcentaje	Otros	Total
Andalucía	1.473	9,12%	14.652	90,70%	29	16.154
Aragón	284	13,87%	1.752	85,55%	12	2.048
Asturias	360	11,51%	2.744	87,75%	23	3.127
Illes Balears	194	13,41%	1.251	86,45%	2	1.447
Canarias	155	4,47%	3.312	95,47%	2	3.469
Cantabria	82	6,30%	1.212	93,09%	8	1.302
Castilla-La Mancha	335	9,53%	3.181	90,45%	1	3.517
Castilla y León	540	11,39%	4.186	88,33%	13	4.739
Cataluña	1.099	11,12%	8.769	88,71%	17	9.885
Com. Valenciana	793	11,37%	6.172	88,53%	7	6.972
Extremadura	325	13,56%	2.070	86,36%	2	2.397
Galicia	300	9,14%	2.980	90,74%	4	3.284
Madrid	1.381	9,92%	12.525	90,00%	10	13.916
Murcia	118	10,03%	1.056	89,80%	2	1.176
Navarra	119	14,34%	700	84,34%	11	830
País Vasco	806	10,51%	6.816	88,84%	50	7.672
La Rioja	86	8,99%	869	90,80%	2	957
Ceuta y Melilla	8	9,88%	73	90,12%	0	81
Extranjero	7	87,50%	1	12,50%	0	8
Total	8.465	10,20%	74.321	89,56%	195	82.981

Fuente ODISMET informe 3.

Un elemento importante a tener en cuenta en los CEE es la financiación que pueden recibir. La LGD⁶⁰ dispone una serie de ayudas que contribuyen a su viabilidad y que a continuación exponemos en la siguiente Tabla 32, siendo los datos referidos a España. Se muestran los años 2012 a 2018 ya que la información de años anteriores no es comparable por cambios en la nomenclatura.

La Tabla 32, refleja cuatro tipos de ayudas concedidas para la integración laboral: proyectos generadores de empleo, mantenimiento de puestos de trabajo, ayudas a las Unidades de Apoyo, (estas tres afectan únicamente a los CEE) y ayudas referidas a la

⁶⁰ Artículo 44. Compensación económica para los CEE para la inclusión laboral de las personas con discapacidad.

contratación indefinida en el mercado ordinario. Habitualmente, son plurianuales⁶¹ y suelen concederse una vez justificadas las características de la ayuda.

Esta financiación, en España, en términos globales, ha aumentado, pasando de 258 millones de euros en 2012 a 336 millones de euros en 2018.

De las partidas de ayudas para los CEE, la de menor importe es la concedida a las unidades de apoyo, que en 2018 afecta a 17.604 trabajadores, es decir aproximadamente 1.088€ de importe por trabajador.

Es lógico que la mayor dotación económica sea la destinada al mantenimiento del puesto de trabajo al ser esta la que aporta a los CEE los importes de las ayudas salariales de la plantilla con discapacidad. Para 2018, el importe fue de 3.754€ por trabajador, valor que para 2017 fue ligeramente superior (3.809€). Es importante destacar que un mismo trabajador puede disfrutar de varias de estas ayudas al mismo tiempo, con lo que debemos de tomar los valores por separado y no en conjunto.

Las ayudas concedidas para los proyectos generadores de empleo han aumentado desde 2012 con 567 puestos creados y subvencionados a 1.378 en 2018, con el consiguiente incremento de importes monetarios que pasan de 5.382.996,06€ en 2012 a 13.473.961,7€ en 2018. De forma unitaria por trabajador en 2012 pasa de 9.493€ a 9.777€ en 2018, lo que refleja una sustancial mejora.

La contratación indefinida en el mercado ordinario ha aumentado entre 2012 y 2018. Los puestos contratados o transformados en indefinidos subvencionados han pasado de 1.260 en 2012 a 2.254 en 2018. El importe unitario en 2012 es de 3.469€ por trabajador, que pasa a ser de 4.054€ en 2018, siendo el total subvencionado en 2012 de 4.370.941€ y de 9.138.200€ en 2018.

Resumiendo, observamos que los CEE son los canalizadores de los contratos de personas con discapacidad. Los centros con ánimo de lucro son los que tienen más presencia en España. Pero es en los sin ánimo de lucro donde se produce un mayor índice de contratación, evidenciando su mayor compromiso social.

Andalucía es la comunidad que más contratos ha realizado de forma temporal en 2018, seguido de Madrid y Cataluña. Con respecto a la contratación indefinida, en Andalucía es en donde se produce el mayor número de contratos, seguido de Madrid. Los datos para Galicia reflejan una mayor contratación temporal que indefinida.

⁶¹ Abarcan seis meses de un año y los seis del siguiente.

Tabla 32.- Ayudas concedidas para la integración laboral de personas con discapacidad e importe, según tipo de ayuda en España.

	CENTROS ESPECIALES DE EMPLEO								Contratación indefinida en el mercado ordinario	
	Total importe, referido únicamente a los CEE	Proyectos generadores de empleo		Mantenimiento de puestos de trabajo			Unidades de apoyo			
Año		Puestos creados	Importe	Plantilla discapacitados CEE	Importe	Importes unitarios por trabajador	Personas reciben apoyo	Importe	Personas contratadas	Importe
2012	258.619.496,92	567	5.382.996,06	61.851	236.621.286,13	3.826	19.142	16.615.214,73	Nd	Nd
2013	257.786.720,59	340	2.785.555,74	64.079	236.767.759,37	3.695	16.430	18.233.405,48	Nd	Nd
2014	178.033.081,56	279	2.467.724,48	47.131	162.234.118,62	3.442	12.635	13.331.238,46	1.260	4.370.941,61
2015	225.159.692,84	250	2.237.024,07	62.138	210.223.813,07	3.383	12.949	12.698.855,70	1.613	5.576.825,23
2016	210.156.007,94	366	3.654.109,93	55.964	191.752.198,98	3.426	14.199	14.749.699,03	2.048	6.986.085,90
2017	301.115.704,63	916	11.377.701,21	71.838	273.694.491,84	3.810	15.007	16.043.511,58	2.004	8.086.776,21
2018	336.714.565,59	1.378	13.473.961,70	78.434	294.477.407,12	3.754	17.604	19.166.908,21	2.254	9.138.200,95

Nd: No disponible

Elaboración Propia a partir de la Fuente: www.mitramiss.gob.es/es/estadisticas/anuarios/2018/index.htm.

Aunque una persona física puede ser titular de un CEE, lo más habitual es que estos formen parte de conglomerados empresariales que actúan en distintos sectores.

En la tabla siguiente presentamos los datos de facturación y empleo de los 10 CEE que tienen más relevancia en España ordenados por facturación. Hemos incluido en esta relación con su número de ordenación los CEE gallegos para poder comparar situaciones. Básicamente, en cuanto a facturación y número de empleados, podemos catalogar a los diez primeros CEE a nivel España como grandes empresas y, a los primeros CEE gallegos, como pymes.

Tabla 33.- Principales CEE en España 31-12- 2018

CENTROS ESPECIALES DE EMPLEO					
N.º	Nombre empresa	Rama de actividad	Facturación (Mill. €)	Empleo	CC.AA.
1	Grupo gureak	Otros servicios	249,13	4.602	País Vasco
2	Ilusión lavanderías	Otros servicios	86,78	2.339	C. Madrid
3	Fundación lantegi batuak	Otros servicios	74,14	2.269	País Vasco
4	Ilusión retail y comercialización	Comercio p/ mayor y p/ menor. reparación de vehículos	45,05	553	C. Madrid
5	Ilunion CEE limpieza y medioambiente	Otros servicios	30,82	2.956	C. Madrid
6	Ilusión it services	Otros servicios	23,42	345	C.Madrid
7	Ilunion bugaderies de Catalunya	Otros servicios	23,36	686	Cataluña
8	Ilusión textil	Industria y energía	22,27	41	Castilla- León
9	Modular logística valenciana	Otros servicios	21,69	973	C. Valenciana
10	Tasubinsa	Actividades administrativas y servicios auxiliares	20,00	850	Navarra
Posición de Los CEE Gallegos					
26	Coregal, S.L.U.	Industria y energía	7,35	176	Galicia
34	Hornos de lamastelle, S.A.	Industria y energía	4,58	89	Galicia
49	Combina social, S.L.	Otros servicios	2	162	Galicia
57	Galega de integra-tex	Comercio p/ mayor y p/ menor	1,41	26	Galicia
67	Activa social E.T.T. ,S.L.	Otros servicios	1,02	47	Galicia
69	Accede social, S.L.U.	Otros servicios	0,94	61	Galicia
70	Galega de economía social S.L.	Actividades administrativas y servicios auxiliares	0,94	27	Galicia
71	Coregal parques e xardins, S.L.	Otros servicios	0,89	38	Galicia
75	Emprego social	Otros servicios	0,69	57	Galicia
81	Accesca emprego, SL	Actividades administrativas y servicios auxiliares	0,39	24	Galicia

Fuente: CEPES (2018). Las empresas más relevantes de la Economía Social 2017-2018

Estos CEE forman parte de grandes grupos empresariales, entre los que cabe resaltar el Grupo ILUNIÓN, del Grupo ONCE, Grupo GUREAK, la Fundación Lantegi Batuak cuyo germen fue Gorabide (Asociación Vizcaína a favor de las personas con discapacidad intelectual) y en Galicia el grupo empresarial de la Confederación Gallega de Minusválidos (COGAMI).

A nivel nacional como órgano de representación está la Federación Empresarial Española de Asociaciones de CEE (FEACEM), que reúne a 14 asociaciones empresariales con vinculación a asociaciones de personas con discapacidad. Representa a más de 500 CEE que aglutinan a más de 30.000 trabajadores con discapacidad.

Todas las empresas gallegas que aparecen en la anterior tabla pertenecen a COGAMI, exceptuando Empleo Social y Aceesca Empleo. Todas ellas, a su vez, forman parte de la Asociación Empresarial Galega de CEE Sin Ánimo de Lucro (CEGASAL), excepto Aceesca Empleo.

2.8.3. Galicia

El primer registro de un CEE dado de alta en Galicia es de 23 de abril de 1986, desde ese momento hasta el final de 2018, se han dado de alta un total de 183, de los cuales algunos han desaparecido, otros se han dado de baja y otros continúan inscritos como tales.

Tal y como podemos observar en la siguiente Tabla 34, de los 183 inscritos, 65 han causado baja (12 sin ánimo y 53 con ánimo de lucro) y 118 permanecen inscritos, de los cuales 34 son sin ánimo de lucro y 84 con él.

Hay que señalar el importante número de CEE dados de baja (65) desde el inicio del registro. Además, la gran mayoría son centros con ánimo de lucro (53 frente a 12 sin ánimo de lucro). Coincidimos con López y Seco (2005) que señalan que el importante número de CEE que han desaparecido es consecuencia del comportamiento oportunista de algunos empresarios, provocando además precariedad e inestabilidad laboral para los trabajadores con discapacidad.

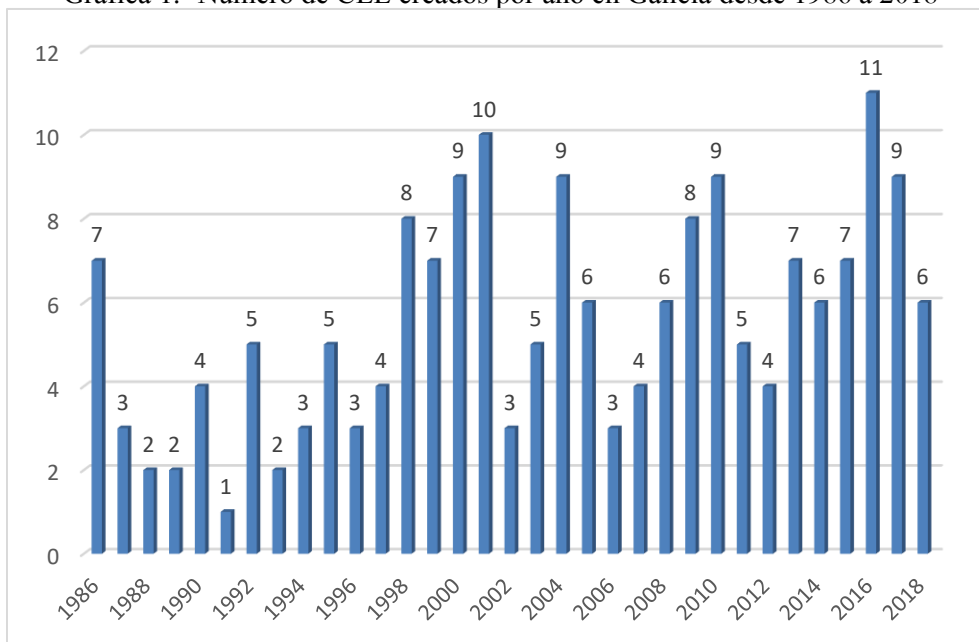
Tabla 34.- Numero de CEE en Galicia, Bajas e Inscripciones a 31-12-2018

De los 183	Totales	SAL	CAL
CEE De Baja	65	12	53
CEE Inscritos	118	34	84
	183	46	137

Fuente: Elaboración Propia a partir de datos de la Consellería de Economía, Empleo e Industria.

En la siguiente Gráfica 1 podemos observar el número de centros creados en Galicia desde 1986 a 2018. Los años 2001 y 2016 registran el mayor número de nuevos CEE, con 10 y 11 respectivamente.

Gráfica 1.- Número de CEE creados por año en Galicia desde 1986 a 2018



Fuente: Elaboración Propia a partir de datos de la Consellería de Economía, Emprego e Industria

Durante la crisis (2008-2014), se crearon en Galicia 45 CEE de los cuales, en 2009 fueron 8 y 9 en 2010. El punto de inflexión fue en 2012, al igual que en valores de desempleo, ya que se dieron de alta únicamente 4. A partir de ahí los valores van aumentando hasta el año 2016, y de nuevo hay una tendencia a la baja hasta 2018. Estos valores son concordantes con las tasas de empleo vistas anteriormente en las que el aumento en la contratación de personas con discapacidad ha sido creciente (ver Tabla 39).

La edad de las empresas y su supervivencia empresarial presentan normalmente una correlación elevada. Es decir, a mayor edad se supone que la empresa tiene más experiencia, constatándose de que “*existe una relación inversa entre la edad de empresa y el riesgo de fracaso*” (Misas, 2008; Retolaza, Ruiz y Araujo, 2007 p. 35).

Los CEE que a fin del 2018 permanecen inscritos, tienen una edad media de 11,5 años, siendo el 50% de ellos menores de 9 años y el de mayor antigüedad, CEE San Francisco, con 33 años de vida. El valor mínimo que aparece en la Tabla 35, el cero, se corresponde con dos CEE de reciente creación en noviembre de 2018. Por tanto, la mayoría de los CEE tienen experiencia en el mercado.

Tabla 35.- Edad de los CEE de Galicia

Media	Moda	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Q1	Q2	Q3
11,5	3	8,9	0	33	4,00	9,00	19,00

Fuente: Elaboración propia con base en datos Conselleria economía, emprego e traballo.

Como ya hemos visto en el apartado 2.6 la autorización y registro de los CEE en Galicia se realiza con base en el Decreto 200/2005. En él se establece que los CEE que operen en Galicia aún siendo de otras Comunidades, deben registrarse como tales en Galicia. Así tendremos CEE nacidos en Galicia y CEE de otras comunidades que operan en Galicia.

En la siguiente tabla se muestran los CEE gallegos por provincias y los de otras comunidades, diferenciando centros con o sin ánimo de lucro.

Tabla 36.- Reparto por provincias, CAL y SAL (31-12-18)

	Totales	SAL	CAL
A CORUÑA	65	24	41
LUGO	8	1	7
OURENSE	4	2	2
PONTEVEDRA	22	7	15
TOTAL, gallegos	99	34	65
ASTURIAS	4	0	4
LA RIOJA	2	0	2
MADRID	11	0	11
TOLEDO	1	0	1
LEÓN	1	0	1
TOTAL, otras	19	0	19
TOTAL	118	34	84

Fuente: Elaboración Propia. Datos, Conselleria de Economía, Emprego e Industria

En Galicia hay 118 CEE inscritos y activos, de los cuales 19 corresponden a otras comunidades, siendo Madrid la que más representación tiene con 11 y, el resto, 99, son de titularidad gallega.

Entre ellos hay 34 sin ánimo de lucro, todos gallegos y 84 con ánimo de lucro, de los cuales 65 son gallegos y 19 de otras comunidades.

Como cualquier empresa, un CEE puede tener más de un centro de trabajo activo en distintitos emplazamientos. El reparto por provincia para la comunidad gallega nos lo muestra la siguiente Tabla 37.

Tal y como podemos comprobar, de los 174 centros de trabajo, correspondientes a los 118 CEE, la provincia donde se produce la mayor concentración es en A Coruña. Esta situación es lógica ya que es en donde más CEE hay y es el mayor núcleo poblacional de personas con discapacidad de Galicia.

Tabla 37.- Centros de trabajo activos por provincia en Galicia.
Diciembre de 2018

TOTAL	CORUÑA	LUGO	OURENSE	PONTEVEDRA
174	110	15	8	41

Fuente: Elaboración Propia. Datos, Conselleria de Economía, Empleo e Industria

Las actividades donde fundamentalmente realizan su labor los CEE son las siguientes: de limpieza (limpieza, lavandería), informática, sanitaria y veterinaria, servicios sociales, jardinería, agricultura, ganadería y caza, comercio al por mayor y al por menor, edición, artes gráficas, industria de productos alimenticios y bebidas, industria manufacturera y textil, distribución comercial, venta al por menor de combustible y explotación de aparcamientos. Tal y como podemos comprobar existen CEE en todo tipo de sectores.

La forma jurídica de los CEE activos puede ser cualquier tipo de sociedad, siendo su composición la que se refleja en la siguiente tabla.

Tabla 38.- Forma Jurídica de los CEE activos en Galicia a diciembre 2018

Tipo de sociedad. Letra de su CIF	Cantidad
A: Sociedad Anónima, S.A.	11
B: Sociedad Limitada, S.L.	91
G: Asociaciones y fundaciones	12
Personas físicas	4
Total:	118

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Conselleria de Economía, Empleo e Industria

La mayor parte de los tipos de sociedad que representan a los CEE activos de Galicia, son Sociedades Limitadas (91), el resto son Sociedades Anónimas, Asociaciones y Fundaciones, y cabe resaltar que hay 4 centros en los que el titular es una persona física. Se encuadran, en general, en la categoría de micropyme y pyme. Todos los CEE activos son de titularidad privada y no hay constituido ningún EL.

Tal y como hemos señalado para el conjunto de España, el empleo en los CEE gallegos crece. La Tabla 39 muestra las ayudas concedidas dirigidas a la integración laboral de personas con discapacidad en Galicia.

La partida correspondiente a los proyectos generadores de empleo ha mejorado, pasando en 2012 de 28 puestos creados a 68 en 2018, aunque con oscilaciones, siendo el peor año el 2014 con 16. En la partida correspondiente a la ayuda al mantenimiento de los puestos de trabajo, se ha pasado de 1.812 trabajadores subvencionados en 2012, a 2.895 trabajadores en 2018. El importe de esta subvención por trabajador para el año 2012 es de 3.522,17€ y para el año 2018 de 4.091,78€. Es decir (Tabla 40), mientras los trabajadores subvencionados aumentaron un 59,76% la subvención por trabajador aumentó en un 16,15%. Las Unidades de Apoyo han recibido incrementos en las subvenciones año a año, aunque para los años 2013 y 2014 no disponemos del dato. Para el año 2018 se han aplicado por este concepto a 473 trabajadores, a razón de 1.845€ por trabajador, valor mayor que en el resto de España. Al igual que en el caso español, debemos decir que es posible que un mismo trabajador disfrute de varias de estas ayudas, por lo que es preciso analizar los valores por separado.

Tabla 39.- Ayudas concedidas para la integración laboral de personas con discapacidad e importe de estas, según tipo de ayuda para Galicia.

	CENTROS ESPECIALES DE EMPLEO								Contratación indefinida en el mercado ordinario	
	Total importe CEE gallegos, ayudas específicas. Importe en €	Proyectos generadores de empleo		Mantenimiento de puestos de trabajo			Unidades de apoyo			
Año			Puestos creados	Importe	Plantilla discapacitados CEE	Importe	Importe/trabajador	Personas que reciben apoyo	Importe	Personas contratadas
2012	6.591.993	28	143.957	1.812	6.382.176	3.522,17	408	65.859	ND	ND
2013	7.031.466	25	176.816	1.834	6.854.650	3.737,54	ND	ND	ND	ND
2014	6.592.364	16	99.007	1.950	6.493.356	3.329,93	ND	ND	139	414.254
2015	7.273.934	45	420.506	1.920	6.621.597	3.448,75	280	231.830	190	752.597
2016	8.515.082	57	571.958	2.244	7.474.935	3.331,08	308	468.187	338	1.175.112
2017	10.052.753	38	401.227	2.466	9.072.396	3.678,99	360	579.129	185	1.268.913
2018	13.413.375	68	685.241	2.895	11.854.709	4.091,78	473	873.424	144	807.388
ND: No disponible										

Fuente: www.mitramiss.gob.es/es/estadisticas/anuarios/2018/index.htm. Elaboración Propia

Tabla 40.- Variación en % entre 2012 y 2018

Plantilla discapacitados CEE	Importe/trabajador
59,76%	16,15%

Elaboración propia

Como resumen sobre los CEE en Galicia podemos decir, que son 118 a finales de 2018, (34 sin ánimo y 84 con ánimo de lucro), predominando estos últimos, al igual que en el resto de España. El 2016 fue el año en el que más se crearon, 11. La media de edad es de 11,5 años, indicando que son empresas con una trayectoria prolongada. La provincia que concentra más CEE es A Coruña, y además hay 19 centros que operan en Galicia, no gallegos, que son en su totalidad con ánimo de lucro. Participan como una empresa más en el mercado, realizando actividades de todo tipo. La forma societaria más característica es la Sociedad Limitada en formato Pyme. El empleo y las ayudas al empleo con apoyo, se han incrementado desde 2012 (Tabla 39), manteniéndose los CEE como un lugar de referencia en donde las personas con discapacidad encuentran empleo.

2.9. Conclusión

En el proceso para la plena inclusión de las personas con discapacidad, además de la integración social, la integración laboral es un pilar primordial en el que los CEE desempeñan un papel fundamental. De la revisión de los modelos de integración laboral en España mediante el empleo con apoyo, el sistema protegido de trabajo y de las políticas que favorecen el tránsito hacia las empresas ordinarias, en todos ellos los CEE se presentan como los receptores de las personas con discapacidad en edad de trabajar. Esta situación la hemos verificado en el número de contratos realizados por los CEE frente a la empresa ordinaria.

De las ayudas que tienen los CEE, la más relevante en cuanto a importe es la subvención del coste salarial para el mantenimiento de CEE. Le sigue en importancia la del programa de subvenciones a las Unidades de Apoyo a la actividad profesional de los CEE, subvención esta última fundamental para el acompañamiento e incorporación de los trabajadores a su puesto de trabajo.

Las personas con discapacidad presentan tasas de actividad y empleo muy por debajo de la población sin discapacidad y mayores tasas de paro. Su tasa de actividad (28,1%) está a 53 puntos por debajo de la que tiene la población sin discapacidad (81,1%) en 2018.

Los CEE son los principales receptores de empleo para trabajadores discapacitados, al observar que la proporción de población activa empleada en los mismos es de un 12,7% frente al 5,2% de la empresa ordinaria. Además, los CEE registran el mayor volumen de esta contratación (71%), lo que indica su importancia para el sostenimiento del empleo de las personas con discapacidad.

En cuanto a la situación de los CEE en España en 2018, hemos constatado que hay 2.100 CEE, de los cuales 757 son SAL y 1.343 CAL, casi el doble. Abundan los CEE de la economía capitalista, frente a los de naturaleza social. En total emplean a 104.688 trabajadores, de los cuales el 85,85% son con discapacidad. Este valor es muy similar entre los centros CAL (86,7%) y los centros SAL (84,95%). En cuanto al tipo de contratación, hay un mayor volumen de contratos temporales que indefinidos, 10,20% frente al 89,56%, respectivamente. La comunidad con mayor contratación es Andalucía con el 9,11% indefinidos, el 90,7% temporales y de otra calificación un 0,19%.

En Galicia hay un total de 137 CEE activos, con un volumen de 3.193 contrataciones laborales, de las cuales el 90,66% son personas con discapacidad, siendo mayor la proporción en los centros SAL que en los CAL. Los centros SAL son 64 (46,71%) frente a 73 (53,28%) CAL, una mayor proporción que en España, donde los centros SAL son el 36% y los CAL el 63,95%. Con respecto al tipo de contratación los centros SAL, aun siendo menos centros, suponen el 64,05% del total mientras que los CAL, el 35,95% restante. El 9,13% de las contrataciones son indefinidas y el 90,74% temporales. Finalmente hemos de mencionar que todos los CEE activos son de titularidad privada. La gran mayoría pertenece al sector servicios y realiza actividades con bajas cualificaciones y bajo valor añadido.





PARTE II. ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO. ANÁLISIS DE LA INSOLVENCIA

Capítulo 3: Análisis Económico Financiero

- 3.1.- Introducción
- 3.2.- Revisión de la literatura previa
- 3.3.- Muestra y análisis descriptivo
- 3.5.- Metodología
- 3.6.- Resultados
- 3.7.- Conclusiones



Parte II: Análisis económico financiero. Análisis de la insolvencia

Capítulo 3: Análisis económico financiero

3.1. Introducción

Teniendo en cuenta que los estudios en Galicia sobre los CEE son prácticamente inexistentes, y que durante la crisis económica han visto reducidas de forma importante las ayudas económicas, el objetivo de nuestro trabajo es analizar la evolución de su situación económico-financiera durante el periodo 2008-2017, para así conocer en qué medida les ha afectado el periodo de crisis sufrida durante estos años.

Consideramos de interés conocer por separado la situación económico-financiera tanto de los centros CAL como de los SAL

Los CEE como empresas que son, deben cumplir con su misión social frente a las personas a las que sirven y ser rentables económica y financieramente para poder mantenerla. Si bien su misión principal es la lucha contra un problema social, los aspectos económicos son necesarios para poder ser sostenibles en el tiempo.

3.2. Revisión de la literatura previa

Son escasos los estudios empíricos sobre CEE con un enfoque económico-financiero. Destacar los trabajos de Gelashvili, (2017); Gelashvili, Camacho y Segovia, (2016) y Monzón y Herrero (2016) que utilizan como muestra todos los CEE de España y los de López-Arceiz et al., (2014) para la Comunidad Autónoma de Aragón, Manzano, Redondo y Robles (2016a), Redondo (2014) y Redondo y Martín (2014), para la Comunidad Autónoma de Castilla y León y, Gelashvili, Camacho y Segovia (2020) en la Comunidad Autónoma de Madrid.

Gelashvili, Camacho y Segovia (2020), en 2016, sobre una muestra de 9 centros de inserción y 109 CEE, realizan un análisis económico-financiero mediante el análisis de ratios y la Z1 de Altman. De las conclusiones podemos extraer que el 36% de la muestra son pequeñas empresas, el 31% medianas, el 21% microempresas quedando el resto para grandes empresas. Con respecto a su actividad, fundamentalmente (90 de ellas) se dedican a las áreas de administración, servicios y actividades de la industria, quedando el resto para diferentes actividades. Del análisis económico financiero, se refleja que son

empresas solventes, tanto a corto como a largo plazo. Sin embargo su rentabilidad es baja al no generar suficiente retorno sus activos, aunque siguen siendo rentables para sus accionistas. Con respecto al análisis de la Z1 de Altman, el 80% de las empresas son solventes al encontrarse en la zona segura y gris.

Gelashvili, Camacho y Segovia (2016), sobre una muestra de 530 CEE de España en 2013, concluyen que fundamentalmente son Sociedades limitadas de reducido tamaño y pertenecen al sector servicios, con tareas básicas y rutinarias. Los CEE presentan una baja rentabilidad y un elevado endeudamiento a C/P, sin embargo no presentan problemas en las ratios de solvencia. El capital social de los CEE es bajo, de manera que la rentabilidad financiera, calculada como resultado del ejercicio entre fondos propios, es elevada (16,4%). Sin embargo, la rentabilidad económica presenta valores bajos (1,4%). En cuanto a su endeudamiento, se financian mayoritariamente con patrimonio neto que es muy superior a su financiación ajena (2,25 veces superior al pasivo). Dentro del endeudamiento, este es fundamentalmente a corto plazo. Las ratios de solvencia y liquidez inmediata presentan valores elevados (2,87 y 2,71) lo que indican los CEE a pesar de su elevado endeudamiento a corto plazo, no presentan problemas de solvencia a corto plazo.

Gelashvili, Camacho y Segovia (2015), realizan un estudio sobre 100 CEE de la Comunidad Autónoma de Madrid en 2011, de los cuales 51 habían recibido ayudas públicas y 49 no. Concluyen que las subvenciones públicas no son un condicionante para el futuro de los CEE y *“que su rentabilidad depende principalmente de su tasa de cobertura de intereses, capital y flujo de caja”* (p. 116).

Monzón y Herrero (2016) analizan 2.104 CEE en España para el ejercicio económico 2012 y diferencian entre CEE de la Economía Social y de la Economía Capitalista. Los CEE de la Economía social son fundamentalmente sociedades limitadas y en su mayoría (55,4%) se dedican al sector servicios. El porcentaje de fondos propios es muy superior en los CEE de la Economía social (44,4% frente al 28,8%) igual que su patrimonio neto (62% frente al 32,7%). Mientras que sus pasivos al contrario (38% frente al 67,3%). Es decir, el endeudamiento es muy inferior en los CEE de la Economía social. Las rentabilidades económicas y financieras de los CEE de la Economía Social son muy inferiores a los de la Economía Capitalista, ya que esta no es un objetivo en sí misma, sino que está supeditada a la finalidad social.

López-Arceiz et al., (2014), realizan su estudio sobre 66 CEE activos en Aragón, la mayoría de los datos referidos a 2012. Desde el año 2007-2010 la plantilla se

incrementó y del 2010-2013 disminuye, tanto la plantilla total como los trabajadores con discapacidad. En este sentido coincide con el trabajo de Manzano, Redondo y Robles (2016a). Los CEE son empresas de reducido tamaño, en su mayoría sociedades limitadas (66%) con un papel importante en sus fuentes de financiación de los fondos propios, especialmente el capital social y las subvenciones. Su posición financiera es sólida (ratio solvencia y fondo maniobra). En cuanto al pasivo exigible la mayor parte es a corto plazo presentando un elevado endeudamiento a corto plazo. Los gastos de personal suponen el 85% de la cifra de negocios y la mayor parte de los ingresos se dedican a cubrir los gastos de personal.

Manzano, Redondo y Robles (2016a) analizan los efectos de la crisis en función de la personalidad jurídica que adoptan los CEE en Castilla y León en el período 2007-2013. La sociedad limitada es la más utilizada, en cuanto a tamaño son empresas pequeñas o microempresas. Se denota una disminución de empresarios individuales y la aparición de nuevas formas de cooperación. Se refleja que los centros con formas jurídicas de Sociedad Limitada y Sociedad Anónima son los presentan mejores valores y los empresarios individuales los peores. Se constata una reducción de la rentabilidad económica a partir de 2010 en todos los CEE y únicamente son las Sociedades Limitadas las que obtienen una rentabilidad aceptable. A partir de 2010 desciende el número de trabajadores de los CEE de la comunidad, aunque las subvenciones se incrementan.

Redondo y Martín (2014), analizan la supervivencia de los CEE en Castilla y León para el período 2004-2010. En general destacan la importancia del Activo corriente sobre el Activo no corriente. El pasivo no corriente es superior al pasivo corriente situación que refleja un mayor volumen de financiación a L/P debido al aumento del inmovilizado.

Los fondos propios son la partida más importante del patrimonio neto (73,69% el último año). Se constata una mejora de la ratio de tesorería y de liquidez. En cuanto al endeudamiento en general no es elevado (sobre el 55% los últimos años). Aunque se produce un crecimiento del INCN, la rentabilidad económica es baja (5% último año), consecuencia de un margen sobre ventas muy ajustado debido a que operan en un mercado muy competitivo. En cuanto a la rentabilidad financiera es negativa para el último año. El número de personas discapacitadas contratadas aumenta y se incrementan las subvenciones recibidas.

De la lectura y análisis de los trabajos previos, se llega a la conclusión de que, los CEE con respecto a su tamaño, son fundamentalmente empresas pequeñas dedicadas a la

prestación de servicios, con forma jurídica de sociedad limitada. Los resultados del análisis económico-financiero de los CEE muestran que son empresas que presentan una posición financiera sólida (no presentan problemas de solvencia), aunque con bajas rentabilidades y, teniendo como fuente principal de financiación los fondos propios, presentan un pasivo exigible (endeudamiento) principalmente a corto plazo. En general, los CEE son viables desde un punto de vista económico financiero.

Una vez realizada la revisión de los trabajos existentes, nos planteamos para nuestro trabajo un objetivo básico, que será el análisis de la evolución de su situación económico-financiera durante el periodo 2008-2017, tanto para los centros con ánimo de lucro como para los sin ánimo de lucro.

El estudio económico financiero lo realizaremos a través de las principales ratios contables utilizados en diferentes estudios realizados en la línea de Bellostas, López y Mateos (2016); ESCR (2018); Gelashvili (2017); López-Arceiz et al., (2014); López-Penabad, Maside y Torrelles (2019).

3.3. Muestra y análisis descriptivo

En Galicia, a fecha de 31-12-2017, el último valor en el Rexistro de Sociedades Laborais e Centros Especiais de Emprego, de la Conselleria de Economía, Empleo e Industria era de 177. Nuestra muestra estará formada por aquellos CEE que han permanecido activos entre los años 2008 al 2017. De tal forma que, tenemos centros que han abierto antes y durante este tiempo y, además aquellos que han cerrado en este intervalo. Finalmente, la muestra estará formada por 92 CEE. Hemos excluido del análisis a CEE por distintos motivos: 1.- bien porque hubieran abierto y cerrado fuera de nuestro periodo de estudio, 2.- no hemos podido obtener datos contables, 3.- o bien operan en toda España, con lo cual, los datos con los que trabajaríamos no serían imputables a Galicia de forma exclusiva. Finalmente, nuestra muestra está formada por el 51,97% de los CEE de los que hasta ahora se han inscrito en Galicia. De estos 92, 16 han sido dados de baja, por tanto 76 permanecen inscritos. El reparto de centros con la calificación con o sin ánimo de lucro será de 62 y 30 respectivamente.

Tabla 41.- Datos de la Muestra 2008-2017

De los 92	TOTALES	SAL	CAL
De Baja	16	6	10
Inscritos	76	24	52
	92	30	62

Fuente: Elaboración propia. Datos Conselleria de economía, emprego e industria

Los datos contables se han obtenido de la base de datos SABI (Sistema Ibérico de Balances) ya que la Consellería de Economía, Empleo e Industria no ha podido facilitarnos ningún dato contable, a pesar de que los CEE están obligados a presentar anualmente una memoria socio-económica.

La muestra final estará formada por CEE todos ellos de naturaleza privada, en los que con la única excepción de una S.A., el resto son sociedades de responsabilidad limitada. En cuanto a la distribución por provincias, corresponde a A Coruña el 72,83%, a Lugo el 6,52%, Ourense un 4,35% y, Pontevedra el 16,30%. Hay CEE que tienen más de un centro de trabajo, bien sea en la misma provincia, o en cualquiera de las otras gallegas, llegando a un total de 165 centros. Tal y como podemos ver en la siguiente tabla la mayor parte de los centros de trabajo se encuentran en A Coruña.

Tabla 42.- Distribución de los CEE de la muestra y centros de trabajo por provincias

Provincias	Nº de CEE	Reparto en %	Centros de trabajo
A Coruña	67	72,83%	108
Lugo	6	6,52%	18
Ourense	4	4,35%	10
Pontevedra	15	16,30%	29
Total	92		165

Fuente: Elaboración propia. Datos Consellería de economía, emprego e industria

Con respecto a su actividad, debemos señalar que se dedican a actividades muy diversas (Gráfica 2) entre las que podemos destacar distintos tipos de servicios a empresas (otras actividades y N.C.O.P.), reciclaje (cartón, ropa), comercio al por menor, actividades de transporte adaptado, jardinería, limpieza y mantenimiento de edificios, actividades de comercio al por menor, actividades sanitarias y veterinarias, servicios sociales, fabricación de productos alimenticios (pan, empanada y bizcochos), consultoría informática y otros. La gran mayoría pertenecen al sector servicios, aunque son difíciles de clasificar ya que todos ellos tienen más de un CNAE activo. Los CEE suelen centrarse en actividades con baja cualificación y bajo valor añadido, aspectos que desincentivan el acceso de los trabajadores al mercado ordinario y su desarrollo, tanto personal como formativo.

Gráfica 2.- Actividades de los CEE de la muestra



Fuente: Elaboración propia

Otro factor que influye en la subsistencia y crecimiento de la empresa es la edad (Blázquez, Dorta y Verona, 2006). Así, la mediana de la antigüedad (a 31-12-17) de las empresas de la muestra es de 12 años, con una media de 12,76. Estos valores para las empresas que han desaparecido, de baja por tanto, es de 15 años de mediana y una media de 14,31 años. Para las empresas que están activas, es decir inscritas, la mediana es de 11,5 años y la media de 12,43.

Quiere decir esto que las empresas de nuestra muestra tienen edad suficiente para conocer el mercado y cuentan con la experiencia en el funcionamiento del mismo, aunque de forma contraria a lo esperado las empresas con más antigüedad son las que han desaparecido. El CEE más antiguo de la muestra tiene 30 años, Hornos de Lamastelle, dedicada a la realización de pan, empanadas y tartas.

Tabla 43.- Estadísticos de la edad de la muestra

	GENERAL	DE BAJA	INSCRITOS
Media	12,76	14,31	12,43
Error típico	0,78	1,42	0,89
Mediana	12,00	15,00	11,50
Moda	18,00	18,00	9,00
Desviación estándar	7,46	5,67	7,78

	GENERAL	DE BAJA	INSCRITOS
Varianza de la muestra	55,68	32,10	60,52
Curtosis	-0,96	0,10	-1,06
Coefficiente de asimetría	0,22	0,35	0,28
Rango	29	21	29
Mínimo	1	6	1
Máximo	30	27	30
Total, CEE	92	16	76

Fuente: Elaboración propia. Datos Conselleria de economía, emprego e industria

3.4. Financiación de los CEE

La estructura financiera de los CEE, como cualquier empresa, está formada por una mezcla de recursos propios y ajenos. Los recursos financieros propios proceden de las aportaciones de los propietarios al capital o fondo social en función del tipo de sociedad y por los resultados generados y no distribuidos. Además, una fuente de recursos financieros muy importante son las subvenciones y ayudas públicas (López-Arceiz et al., 2014), que contablemente pueden ser consideradas como subvenciones de capital o de explotación, además de otros recursos ajenos como los préstamos y créditos recibidos.

Por otra parte, se debe de tener en cuenta que, en función de la forma jurídica que se planteen, podrán disfrutar de exenciones fiscales que la Ley 49/2002⁶² pueda conceder a fundaciones y asociaciones.

Fundamentalmente, estas subvenciones a las que nos referíamos anteriormente son a la explotación, aunque también pueden recibir subvenciones de capital. Por otra parte, aun no siendo una subvención propiamente establecida, la contratación de un trabajador discapacitado por un CEE tiene una bonificación del 100% de las cuotas empresariales a la Seguridad Social por todos los conceptos y cuotas de recaudación conjunta, en cualquier modalidad de contrato indefinido, contrato temporal o conversión en contrato indefinido. Estas ayudas se verán complementadas con otras que se concretan en tres programas en Galicia, Tabla 44:

- Programa de apoyo a la creación, ampliación y mantenimiento de centros especiales de empleo (TR341E y TR341N).

⁶² Ley 49/2002, de 23 de diciembre, de régimen fiscal de las entidades sin fines lucrativos y de los incentivos fiscales al mecenazgo.

- Programa de subvenciones a las Unidades de Apoyo a la actividad profesional de los CEE (TR341K). Lo recibirán aquellos CEE que tengan contratados a personas con parálisis cerebral, enfermedad mental o discapacidad intelectual, con un grado de discapacidad reconocido igual o superior al 33 %, bien con discapacidad física o sensorial con un grado de discapacidad reconocido igual o superior al 65 %.
- Subvención del coste salarial para el mantenimiento de CEE (TR341M)⁶³. Esta ayuda será hasta el 50% del salario mínimo interprofesional (SMI) para los puestos de trabajo ocupados por personas con un grado de discapacidad reconocida igual o superior al 33 % y hasta el 60% del SMI para los puestos de trabajo ocupados por personas con discapacidad con especiales dificultades.

En la siguiente Tabla 44 se expone el resumen del conjunto de ayudas que actualmente tienen los CEE, y las que en anteriores convocatorias han podido tener y que en la actualidad se han visto reducidas o bien han desaparecido.

Tabla 44.- Ayudas vigentes y no vigentes de la administración gallega a los CEE en 2019

	Tipo de ayuda actuales	BENEFICIARIO	Estado
TR341E	Creación de puestos de trabajo de carácter indefinido	CEE calificados sin ánimo de lucro	ORDEN de 9 de julio de 2020
TR341N	Adaptación de puestos de trabajo o eliminación de barreras arquitectónicas.	CEE calificados sin ánimo de lucro	
	Subvención por asistencia técnica	Parte únicamente para los CEE SAL Otra parte para CAL y SAL	
TR341K	Costes salariales y de la Seguridad Social derivados de la contratación indefinida de los trabajadores y trabajadoras de las Unidades de Apoyo a la actividad profesional en los CEE	Se subvencionará hasta el 100% del gasto a los CEE que estén calificados sin ánimo de lucro y hasta el 80% a los demás CEE	Vigente su aplicación
TR341M	Mantener los puestos de trabajo de los trabajadores con discapacidad. Financiación parcial de sus costes salariales	Todos los CEE que cumplan determinadas condiciones	
	Otras ayudas aplicadas a los CEE:		
	Intereses de préstamos	No vigente en la actualidad	
	Equilibrio presupuestario	No vigente en la actualidad	
	Saneamiento financiero	No vigente en la actualidad	

Fuente: Elaboración propia con base en la Orden 13 de agosto de 2018

⁶³Todos los procedimientos TR341E y TR341N, TR341K, TR341M publicados en ORDEN de 9 de julio de 2020 por la que se establecen las bases reguladoras de ayudas a centros especiales de empleo (CEE) a fin de promover la integración laboral de las personas con discapacidad y se procede a su convocatoria para las anualidades 2020-2021 (códigos de procedimiento TR341K, TR341E, TR341N y TR341M). - Diario Oficial de Galicia de 23-07-2020.

Dado que al menos el 70% de los trabajadores de un CEE deben de tener una discapacidad superior al 33%, entendemos que la plantilla que nos ofrece la tabla del procedimiento TR341M (Tabla 49), debe ser muy próxima a la real.

Para cada uno de los distintos procedimientos hemos realizado tablas con los datos monetarios de cada una de estas subvenciones y del número de trabajadores que en su caso les afectan. Como ya hemos mencionado, de la totalidad de los datos globales de los CEE, hemos tenido que limitar los CEE estudiados a 92. Por ello, hemos dividido estos datos en tres bloques: un bloque con los datos globales, otro con las empresas de la muestra y un último bloque con las empresas no tenidas en cuenta.

Los datos que se reflejan en la Tabla 46, se refieren a ayudas recibidas para la adaptación de puestos de trabajo, eliminación de barreras arquitectónicas y la asistencia técnica para estudios de viabilidad, auditorías sociales, asesoramiento en la creación o ampliación de un CEE entre otros (Arts. 39-41)⁶⁴. La necesidad de la adaptación o de los medios especiales de protección personal, deberá contar con el informe favorable de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

No disponemos de la totalidad de los datos tal y como observamos en la Tabla 46, son estos únicamente los valores que nos ha facilitado la administración. Son valores poco comparables, ya que en esta subvención caben, como hemos expuesto anteriormente, distintos elementos a subvencionar y que la administración no nos ha proporcionado, desconociendo por tanto el motivo concreto de la subvención.

Así, de la lectura de Tabla 47, donde se ofrecen los valores de las ayudas a la creación o ampliación de los CEE (TR341E), podemos comprobar que los peores años de la serie han sido los años 2012, 2013 y 2014, reflejando una disminución muy importante en su importe. Para el año 2008, se subvencionaron a 59 trabajadores con discapacidad, lo que implicó un valor por trabajador de 10.345,38€. Para el año 2017, el número de trabajadores fue de 38 y el importe de la subvención fue de 401.228€, es decir, 10.558,65€ por trabajador. Entendemos que en 10 años el importe por trabajador prácticamente no ha aumentado, situación que consideramos es debida a los efectos de la crisis con el consiguiente recorte presupuestario. Esta situación, para las empresas de nuestra muestra, toma cifras semejantes para los años 2012, 2013 y 2014,

⁶⁴ ORDEN de 9 de julio de 2020 por la que se establecen las bases reguladoras de ayudas a centros especiales de empleo (CEE) a fin de promover la integración laboral de las personas con discapacidad y se procede a su convocatoria para las anualidades 2020-2021.

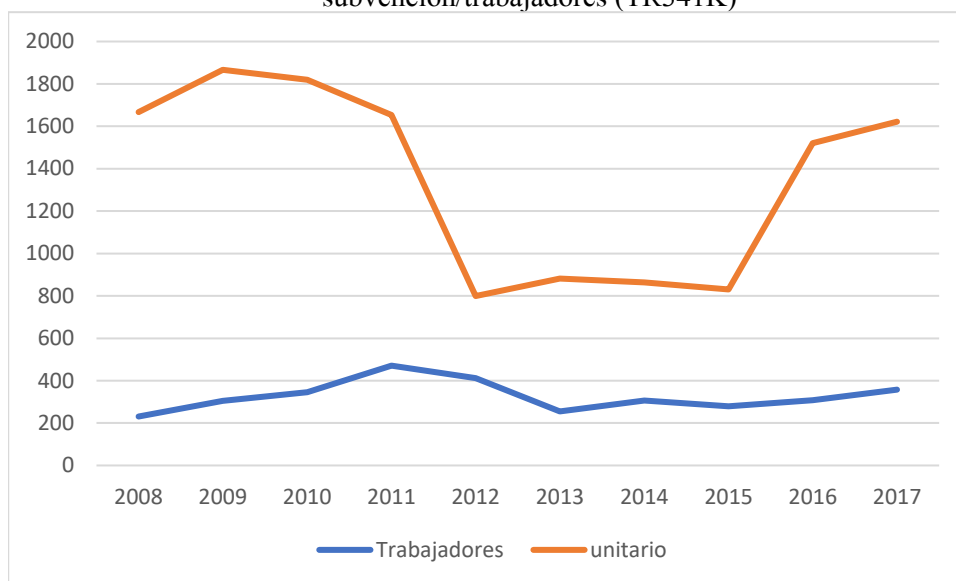
con valores por trabajador por debajo de los 6.000€. Sin embargo, comparando entre el inicio y final de la serie para las empresas de la muestra, el resultado ha sido favorable, ya que han pasado de 10.216,2€/trabajador, en 2008, a 11.206,70€/trabajador en 2017.

La situación que podemos observar en los valores de la subvención de las Unidades de Apoyo en la Tabla 48, es muy similar a la anterior. Los importes subvencionados por trabajador no han aumentado, ya que en 2008 el importe unitario era de 1.667,17€/trabajador y en 2017 es de 1.622,21€/trabajador. En 2012, con un importe de 329.299,29€ se apoyaron a 412 trabajadores con un coste unitario de 799,27€, para los años 2013, 2014 y 2015, los trabajadores atendidos por las Unidades de Apoyo disminuyeron, sin embargo, el valor unitario de la ayuda se mantuvo en valores de 882€, 864€ y 830€, aunque el importe de las subvenciones por este motivo disminuyó. Así lo podemos observar en la Gráfica 3 en la que vemos que las ayudas disminuyen y los empleos aumentan, y posteriormente se mantienen, evidenciando un empleo refugio para personas con mayor discapacidad y un esfuerzo de los CEE. Los años 2016 y 2017 comienzan a dar mejores valores, tanto de trabajadores, como de importe de ayudas. Entendemos esta situación como una mejor capacidad de la administración en la disposición de fondos, después de una época de crisis.

En general, el número de trabajadores que reciben el apoyo de estas unidades ha aumentado considerablemente, de 231 trabajadores en 2008 a 357 en 2017, tal y como refleja la siguiente grafica. Se evidencia que los CEE participan activamente en el trabajo con apoyo y que canalizan estas ayudas para la mejora del personal con mayor discapacidad.

En la tabla y en la gráfica siguientes podemos observar los valores en tanto por ciento sobre el total de trabajadores subvencionados durante el periodo estudiado.

Gráfica 3.- Unidades de apoyo. Comparación trabajadores, importe unitario, subvención/trabajadores (TR341K)



Fuente: Elaboración propia. Datos Tabla 48

En ella, podemos ver que los años 2011 y 2012 fue donde las Unidades de Apoyo atendieron el mayor número de trabajadores.

Tabla 45.- Porcentaje, frente al total del nº de trabajadores atendidos por las Unidades de Apoyo, por año.

Años	2008	2009	2010	2011	2012
Trabajadores	7,06%	9,33%	10,55%	14,40%	12,60%
Años	2013	2014	2015	2016	2017
Trabajadores	7,80%	9,39%	8,53%	9,42%	10,92%

Fuente: Elaboración propia. Datos: Tabla 48

Los valores de las subvenciones del coste salarial (TR341M) los reflejamos en la Tabla 49. En el año 2008 se subvenciona el coste salarial de 1.516 personas discapacitadas a través de los CEE, con un incremento significativo en 2017 a 2.466 personas. El importe de estas ayudas por trabajador en 2008 era de 3.156,6€ y en 2017 de 3.508,47€. Hay un aumento, pero entendemos es debido a la subida del SMI anual.

Los trabajadores de nuestra muestra representan el 74% del total de la población. Los valores son para 2008 de 3.587.645€ de subvención para 1.235 trabajadores, con un valor unitario de 2.904,97€. Los valores para 2017 han sido de 6.478.531€ para 1.820 trabajadores, con un valor unitario de 3.559,63€, valores muy parejos entre la muestra y el valor general.

Continuando con la Tabla 49, los años 2010 y 2011 hubo un incremento en las subvenciones que no se vio continuada en 2012. En este año el valor de la subvención disminuyó al disminuir los trabajadores contratados. Durante los años siguientes, a excepción del 2014, los datos de trabajadores y de la ayuda salarial fueron en aumento.

.



Tabla 46.- Subvención para el mantenimiento de CEE (TR341N)

AÑO	TOTAL SUBVENCIÓN			DE LA MUESTRA		EXCLUIDOS	
	Trabajadores	Importe	I/T	Trabajadores	Importe	Trabajadores	Importe
Sin datos de ejercicios anteriores							
2012		336.267,00			336.267,00		0,00
2013		400.000,00			400.000,00		0,00
2014		251.800,00			250.000,00		1.800,00
2015	20	17.933,60	896,68	15	11.669,00	5	6.264,60
2016	20	26.883,44	1.344,17	0	0,00	20	26.883,44
2017	7	14.997,24	749,86		19.674,49	7	2.581,50
I/T: Importe unitario por trabajador							

Fuente: Elaboración propia. Datos Conselleria de economía, empleo e industria

Tabla 47.- Ayudas a la creación o ampliación de CEE (TR341E)

AÑO	TOTAL SUBVENCIÓN			DE LA MUESTRA			EXCLUIDOS		% UTILIZADO	
	Trabajadores	Importe	I/T	Trabajadores	Importe	I/T	Trabajadores	Importe	Trabajadores	Importe
2008	59	610.377,92	10.345,39	42	429.080,36	10.216,20	17	181.297,56	71,19%	70,30%
2009	42	363.259,27	8.649,03	33	276.056,34	8.365,34	9	87.202,93	78,57%	75,99%
2010	147	1.366.119,34	9.293,33	68	574.446,10	8.447,74	79	791.673,24	46,26%	42,05%
2011	71	676.674,76	9.530,63	69	657.126,76	9.523,58	2	19.548,00	97,18%	97,11%
2012	28	143.957,13	5.141,33	25	114.461,13	4.578,45	3	29.496,00	89,29%	79,51%
2013	25	176.816,17	7.072,65	15	79.376,17	5.291,74	10	97.440,00	60,00%	44,89%
2014	23	169.741,58	7.380,07	16	93.002,52	5.812,66	7	76.739,06	69,57%	54,79%
2015	45	420.506,88	9.344,60	39	359.857,46	9.227,11	6	60.649,42	86,67%	85,58%
2016	61	615.458,61	10.089,49	48	478.203,20	9.962,57	13	137.255,41	78,69%	77,70%
2017	38	401.228,60	10.558,65	28	313.787,77	11.206,71	10	87.440,83	73,68%	78,21%
Total	539	4.944.140,26		383	3.375.397,81		156	1.568.742,45		
I/T: Importe unitario por trabajador										

Fuente: Elaboración propia. Datos Conselleria de economía, empleo e industria

Tabla 48.- Subvenciones a las Unidades de Apoyo a la actividad profesional de los CEE (TR341K)

Año	TOTAL SUBVENCIÓN			DE LA MUESTRA			EXCLUIDOS			% UTILIZADO	
	Trabajadores	Importe	I/T	Trabajadores	Importe	I/T	Trabajadores	Importe	I/T	Trabajadores	Importe
2008	231	385.117,10	1.667,17	210	326.330,30	1.553,95	21	58.786,80	2799,37	90,91%	84,74%
2009	305	569.262,61	1.866,43	248	492.048,81	1.984,07	57	77.213,80	1354,63	81,31%	86,44%
2010	345	627.917,43	1.820,05	269	499.814,59	1.858,05	76	128.102,84	1685,56	77,97%	79,60%
2011	471	778.765,46	1.653,43	351	583.528,34	1.662,47	120	195.237,12	1626,98	74,52%	74,93%
2012	412	329.299,29	799,27	324	247.577,45	764,13	88	81.721,84	928,66	78,64%	75,18%
2013	255	224.956,77	882,18	181	154.928,28	855,96	74	70.028,49	946,33	70,98%	68,87%
2014	307	265.339,09	864,30	220	183.972,06	836,24	87	81.367,03	935,25	71,66%	69,33%
2015	279	231.830,03	830,93	181	143.224,14	791,29	98	88.605,89	904,14	64,87%	61,78%
2016	308	468.187,31	1.520,09	209	319.722,17	1.529,77	99	148.465,14	1499,65	67,86%	68,29%
2017	357	579.129,32	1.622,21	245	373.889,67	1.526,08	112	205.239,65	1832,50	68,63%	64,56%
Totales	3.270	4.459.804,41	13.526,07	2.438	3.325.035,81	13.362,01	832	1.134.768,60	14.513,07		
I/T: Importe unitario por trabajador											

Fuente: Elaboración propia. Datos Conselleria de economía, empleo e industria

Tabla 49.- Subvención del coste salarial para el mantenimiento de CEE (TR341M)

AÑO	TOTAL, SUBVENCIÓN			DE LA MUESTRA			EXCLUIDOS			% UTILIZADO	
	Trabajadores	Importe	I/T	Trabajadores	Importe	I/T	Trabajadores	Importe	I/T	Trabajadores	Importe
2008	1.516	4.785.504,26	3.156,67	1.235	3.587.645,23	2.904,98	281	1.197.859,03	4.262,84	81,46%	74,97%
2009	1.568	5.528.078,04	3.525,56	1.221	4.403.223,13	3.606,24	347	1.124.854,91	3.241,66	77,87%	79,65%
2010	1.784	9.848.277,02	5.520,33	1.362	7.863.401,04	5.773,42	422	1.984.875,98	4.703,50	76,35%	79,85%
2011	1.870	11.253.979,01	6.018,17	1.443	8.649.393,09	5.994,04	427	2.604.585,92	6.099,73	77,17%	76,86%
2012	1.812	6.047.101,47	3.337,25	1.390	4.731.629,96	3.404,05	422	1.315.471,51	3.117,23	76,71%	78,25%
2013	1.824	6.617.831,86	3.628,20	1.412	5.153.749,30	3.649,96	412	1.464.082,56	3.553,60	77,41%	77,88%
2014	1.954	6.243.356,98	3.195,17	1.505	4.968.107,22	3.301,07	449	1.275.249,76	2.840,20	77,02%	79,57%
2015	1.919	6.603.663,66	3.441,20	1.459	5.050.948,96	3.461,93	460	1.552.714,70	3.375,47	76,03%	76,49%
2016	2.259	7.448.052,40	3.297,06	1.732	5.691.899,76	3.286,32	527	1.756.152,64	3.332,36	76,67%	76,42%
2017	2.466	8.651.903,72	3.508,48	1.820	6.478.531,10	3.559,63	646	2.173.372,62	3.364,35	73,80%	74,88%
Totales	18.972	73.027.748,42	3.849,24	14.579	56.578.528,79	3.880,82	4.393	16.449.219,63	3.744,42		

I/T: Importe unitario por trabajador

Fuente: Elaboración propia. Datos Conselleria de economía, empleo e industria

3.5. Metodología

Una vez hemos elaborado la base de datos y un análisis descriptivo de la misma, realizaremos el análisis económico financiero. Para ello hemos dividido el estudio en 5 bloques: tamaño y composición del activo, financiación, solvencia y liquidez, rentabilidad y actividad económica, estudiando en cada uno de ellos distintas variables, con base en el promedio y la desviación típica. Hemos podido observar que dado el elevado grado de dispersión existente la desviación típica es, en algunos casos, muy elevada recurriendo a la mediana como indicador de la tendencia central. Para su cálculo y para profundizar en los resultados hemos efectuado un análisis por cuartiles. Además, calcularemos los valores en función de si los centros son CAL o SAL.

Para el análisis del tamaño hemos utilizado la cifra de activo, dividido en corriente (AC) y no corriente (ANC), el importe neto de la cifra de negocios (en adelante INCN) y el número de trabajadores con discapacidad.

En cuanto a la estructura financiera, tomaremos como base el patrimonio neto (PN), pasivo no corriente (PNC) y pasivo corriente (PC), además de los ratios de Endeudamiento Total, a L/P y a C/P, expresados como $(PNC+PC)/PN$, PNC/PN y PC/PN .

En el apartado de solvencia y liquidez, utilizaremos los ratios de solvencia (AC/PC) y de ratio de tesorería o liquidez inmediata ($((\text{tesorería} + \text{inversiones financieras a C/P})/\text{Pasivo corriente})$), además del Fondo de Maniobra, calculado como $AC-PC$.

En el apartado de Rentabilidades trabajaremos con la rentabilidad económica (ROA), definida como $\text{Resultado de Explotación}/\text{Activo Total}$ y, la rentabilidad financiera (ROE), como $\text{Resultado antes de Impuestos}/\text{Fondos Propios}$.

En el apartado actividad económica estudiaremos los distintos resultados (explotación y neto) y distintas ratios que relacionan la variable subvenciones de explotación (en adelante SExp) con los gastos de personal y el importe neto de la cifra de negocios, y los gastos de personal con el INCN y el número de trabajadores discapacitados.

3.6. Resultados

3.6.1. Tamaño y composición del activo

Hacemos referencia, en primer lugar, a los últimos datos de la muestra, el año 2017. El tamaño del activo en términos de mediana (Tabla 52 y Tabla 53) en 2017 tomó un valor de 407.154,75€, para ese mismo año el importe neto de la cifra de negocios se situó en 468.291,57€ y el número de trabajadores con discapacidad fue de 15.

Son importes que nos permiten afirmar que una parte de la muestra son micropymes, ya que no superan el millón de € de activo (407.152, 75€), su cifra de negocio no supera los 2.000.000 de € (468.291,57€). Sin embargo, sí superan el número de 10 trabajadores, la mediana del número de trabajadores es de 15. Aún así, cumplen dos de las tres situaciones para ser tratada como micropyme según el PGC de pymes (R.D. 1515/2007, Art. 4).⁶⁵ El reducido tamaño, en términos generales, de este tipo de entidades podría originar ciertas ineficiencias en su funcionamiento, tal y como indican Bellostas y López (2015).

En valores superiores a Q3 para el año 2017, comienzan a tener valores próximos en el activo al millón de € (979.083,66€), alcanzan una cifra de negocio de 1.110.777,82€ y tienen más de 37,75 trabajadores. Así, podemos calificar a esta parte de los CEE como pymes⁶⁶ ya que su cifra de activo y número de trabajadores están dentro de los valores que se exigen y son prácticamente superiores a los valores exigidos para ser micropyme. Los CEE realizan su actividad utilizando trabajo remunerado. Con respecto al número de trabajadores su mediana ha sufrido un leve incremento, de tal manera que aún en épocas difíciles, de no inversión, se mantuvieron los puestos de trabajo, poniendo de manifiesto la labor social e integradora de estas empresas, tanto para el conjunto de CEE, como para los con y sin ánimo de lucro por separado.

Hemos dividido los valores de las variables que afectan al tamaño en centros CAL y SAL. Podemos comprobar (Tabla 52 y Tabla 53) que todos los valores de la serie de 2008-2017 que reflejan el tamaño, son superiores para los centros SAL especialmente para la cifra de Activo, INCN y ANC. El valor mediano de la variable trabajadores con discapacidad, desde el inicio de la serie, presenta mejores valores para los centros SAL hasta que, en 2017, los valores se equiparan con los centros CAL.

Se observa cómo en toda la serie, las entidades SAL poseen un tamaño superior al ser mayores las medianas de los cuatro indicadores mencionados.

En cuanto a la cifra de ANC, se observa una importante disminución en la inversión durante los años 2012, 2013, 2014, para iniciar una recuperación en 2015, 2016 y 2017.

⁶⁵ R.D. 1515/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el Plan General de Contabilidad de Pequeñas y Medianas Empresas y los criterios contables específicos para microempresas. Art. 2.

⁶⁶ Artículo 2. Ámbito de aplicación del Plan General de Contabilidad de Pequeñas y Medianas Empresas.

1. Podrán aplicar este Plan General de Contabilidad de Pymes todas las empresas, cualquiera que sea su forma jurídica, individual o societaria, que durante dos ejercicios consecutivos reúnan, a la fecha de cierre de cada uno de ellos, al menos dos de las circunstancias siguientes:

a) Que el total de las partidas del activo no supere los dos millones ochocientos cincuenta mil €.
b) Que el importe neto de su cifra anual de negocios no supere los cinco millones setecientos mil €.
c) Que el número medio de trabajadores empleados durante el ejercicio no sea superior a cincuenta.

El mayor importe de la partida de ANC corresponde al inmovilizado material y en muy pocos casos hay inmovilizado intangible. Entendemos que es consecuencia de la disminución del INCN (2009 y 2010 valores bajos), del menor aporte de subvenciones (Tabla 47), y la dificultad en conseguir financiación que se traduce en una menor inversión. El valor del ANC alcanza valores mucho mayores para la serie 2008-2017 en los centros SAL.

Como hemos visto en la introducción, la mayor parte de los CEE de la muestra trabajan en el sector servicios, esto implica que la cifra de existencias sea muy baja o cero en muchos casos. Así, casi todo el AC son Deudores y Efectivo. En la serie los valores en 2012, 2013 y 2014 caen al igual que el INCN. En general los valores de INCN y AC suben y bajan de valor de forma pareja.

Para el año 2017, hemos calculado la mediana de la ratio entre el total de AC y el importe de Deudores y de Efectivo para poder compararlos, y ver cuál de los dos tiene mayor valor en la relación. La mediana de la ratio Deudores/AC, es de 66% y para el de Efectivo/AC es de 19%, es decir, la mayor parte del AC son créditos corto plazo.

Esta situación en los centros SAL es muy parecida a los valores generales anteriormente comentados, de tal forma que, la ratio Deudores/AC es del 74%, y de Efectivo/AC del 17%. Sin embargo, en los centros CAL, la ratio Deudores/AC es del 57% y la ratio Efectivo/AC del 26%.

Tabla 50.- Descomposición del AC con relación a Deudores y Efectivo: Global, CAL y SAL 2017. Mediana

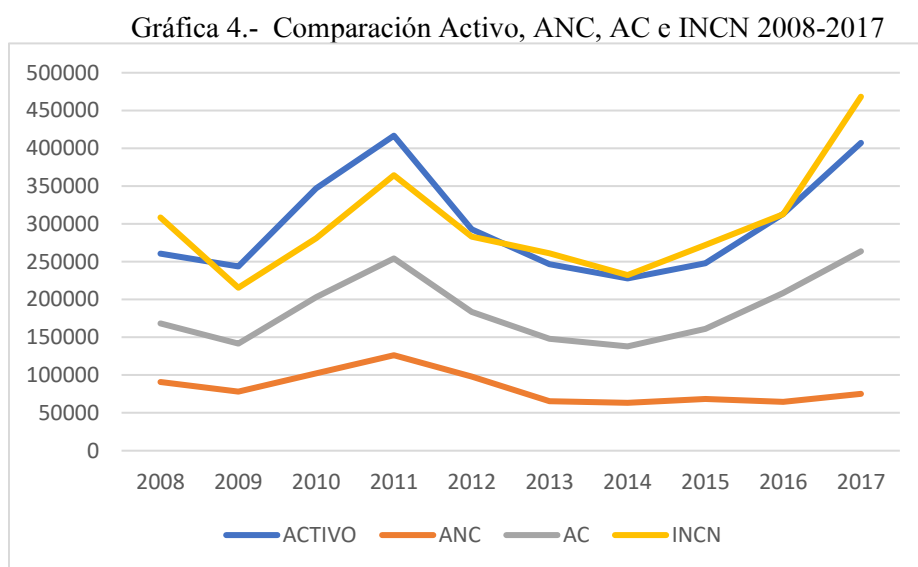
	GLOBAL	SAL	CAL
DEUDORES/AC	66%	74%	57%
EFFECTIVO/AC	19%	17%	26%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SABI

Con respecto a la mediana del número de trabajadores, ésta se mantiene en crecimiento a partir del año 2013. Durante todos los años, excepto en 2013 y 2014, ha oscilado al mismo ritmo que el INCN. La serie de SAL se ha mantenido más estable durante todo el período estudiado, sin embargo, para los centros CAL, ha ido en crecimiento, pasando de 7 trabajadores en 2008 a 15 en 2017, equiparándose con los centros SAL.

En conjunto, tal y como podemos apreciar en el siguiente gráfico (Gráfica 4), los valores de los integrantes de la variable «tamaño» toman curvas y picos semejantes, incrementándose a partir de 2015 todos los valores.

En este gráfico, podemos ver que la línea del INCN desde 2013 está pareja o bien es superior a la línea del activo, indicando una buena eficiencia. Cuanto mayor sea esta mejor será el rendimiento que se obtendrá de sus inversiones, siempre que la empresa opere con beneficios.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de SABI

Hemos calculado la rotación del activo ($\text{INCN} / \text{Total Activo}$) para la serie 2008-2017 (Tabla 51). Cuanto más elevado sea el valor de esta ratio, mayor es la productividad de los activos. Sin embargo una parte de los CEE (aquellos inferiores a Q1 y Q2) presentan rotaciones bajas. Los CEE SAL muestran mejores valores que los CAL para el periodo 2012-2017 (ver Gráfica 5), sin embargo, esta situación fue a la inversa entre los años 2008-2011, donde los mejores valores medianos eran superiores en los CAL. Situación que podría indicar una mayor productividad en la salida de la crisis para los centros SAL.

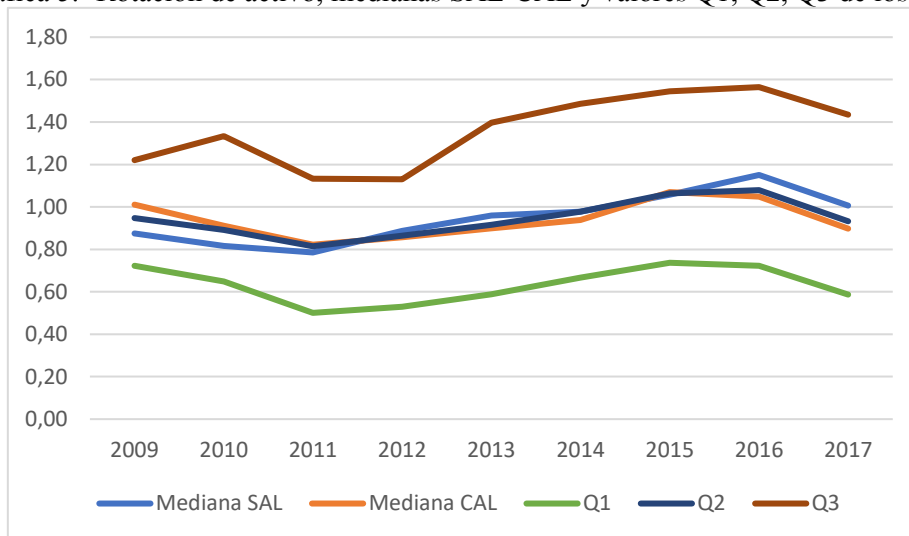
La rotación del activo actúa, conjuntamente con el ciclo de caja, como indicador de la rapidez con la que el activo puede generar caja (Bellido y Schwarz, 2019).

A medida que la pendiente de la INCN (Gráfica 4) se sitúa por encima de la del Activo Total mejora la rotación. Esta situación la podemos observar a partir de 2014, aunque es a partir de 2016 cuando hay mayor diferencia.

En la siguiente Gráfica 5 podemos ver como se superponen los valores de las medianas de los CEE SAL, CAL y toda la serie en general (Q2), aunque los valores de la rotación de activos son mayores para los SAL, la diferencia es mínima entre todos ellos.

La línea inferior se refiere a los valores Q1 y la superior a los de Q3, donde vemos que presentan una misma tendencia, en aumento desde 2013-2014, pico en 2016 y un leve descenso en 2017.

Gráfica 5.- Rotación de activo, medianas SAL-CAL y valores Q1, Q2, Q3 de los CEE



Fuente: Elaboración propia

Tabla 51.- Rotación del activo para todas las empresas, CAL y SAL 2008-2017

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Mediana SAL	0,76	0,88	0,82	0,79	0,89	0,96	0,98	1,06	1,15	1,01
Mediana CAL	0,94	1,01	0,91	0,82	0,86	0,90	0,94	1,07	1,05	0,90
Para todas las empresas										
Promedio	0,97	1,10	1,06	0,91	0,97	1,07	1,14	1,38	1,31	1,28
Desviación T.	0,57	0,69	0,99	0,59	0,65	0,76	0,81	1,76	1,35	1,34
Q1	0,57	0,72	0,65	0,50	0,53	0,59	0,67	0,74	0,72	0,59
Q2	0,94	0,95	0,89	0,81	0,86	0,92	0,98	1,06	1,08	0,93
Q3	1,23	1,22	1,33	1,13	1,13	1,40	1,49	1,54	1,56	1,43

Fuente: Elaboración propia

Tabla 52.- Tamaño y composición del activo. Mediana muestra. CAL y SAL. 2008-2017

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ACTIVO	260.836,83	243.692,02	347.091,32	416.707,79	292.909,40	246.912,89	227.895,62	247.972,86	313.170,15	407.152,75
SAL	515.492,87	690.089,21	796.749,47	824.459,31	736.124,47	491.086,74	426.136,28	472.368,57	267.539,11	572.107,09
CAL	181.379,29	175.996,12	189.889,93	226.732,30	181.370,10	196.215,16	177.016,66	229.522,24	165.838,71	346.158,96
ANC	90.741,73	78.342,51	102.376,95	126.299,16	98.228,93	65.495,18	63.323,35	68.610,57	64.735,22	75.109,78
SAL	292.761,41	378.846,56	356.868,82	360.211,15	352.470,32	178.961,65	149.904,12	132.324,95	95.718,43	122.776,59
CAL	84.967,55	60.985,30	44.483,98	52.709,36	33.500,18	29.571,82	28.192,86	48.195,49	52.882,11	62.391,65
AC	168.306,06	141.889,75	203.175,64	254.296,82	183.632,70	147.823,57	137.967,67	161.187,17	208.507,53	263.788,19
SAL	270.999,34	259.053,34	345.950,44	360.941,07	354.473,82	287.068,31	220.744,51	216.546,54	267.539,11	291.476,19
CAL	98.130,83	94.199,50	134.672,35	112.950,33	90.367,95	95.961,94	99.780,63	98.092,24	165.838,71	207.997,00
INCN	308.732,55	215.575,71	280.989,87	364.534,47	282.963,73	260.924,36	232.474,44	272.248,15	312.774,29	468.291,57
SAL	428.056,33	466.043,41	442.657,54	455.274,80	484.516,60	637.571,34	514.267,72	528.677,15	513.681,16	593.247,45
CAL	161.592,95	138.634,73	111.820,00	133.746,74	115.995,36	141.489,13	173.518,31	237.106,04	305.985,85	334.803,49
T.D.	10,5	9,0	11,0	12,5	11,0	12,0	13,0	13,0	15,0	15,0
SAL	12,0	12,0	13,0	14,5	14,5	14,5	13,0	12,0	16,5	15,0
CAL	7,0	7,0	9,0	10,5	10,0	10,0	12,0	13,0	15,0	15,0

TD: Trabajadores Discapacidad.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SABI

Tabla 53.- Tamaño y composición del activo. Valores de Q1-Q2-Q3 de 2017. Mediana SAL-CAL 2017

2017			
	Q1 VALOR	Q2 VALOR	Q3 VALOR
ACTIVO	104.609,97	407.152,75	979.083,66
SAL	116.239,03	572.107,09	1.034.276,50
CAL	98.394,51	346.158,96	904.447,32
ANC	24.712,51	75.109,78	391.512,75
SAL	49.011,59	122.776,59	503.949,70
CAL	14.965,81	62.391,65	313.928,28
AC	76.167,68	263.788,19	529.755,21
SAL	73.552,87	291.476,19	530.326,80
CAL	83.623,44	207.997,00	456.065,91
INCN	92.805,93	468.291,57	1.110.777,82
SAL	105.857,16	593.247,45	1.474.326,83
CAL	100.334,16	334.803,49	972.478,49
TRABAJADORES	5,00	15,00	37,75
SAL	7,00	15,00	54,00
CAL	4,50	15,00	30,50

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SABI

3.6.2. Financiación

La estructura financiera de los CEE está formada por una mezcla de recursos propios y ajenos, además de las subvenciones, como ya hemos visto en el apartado 3.3. En el apartado metodología hemos expresado la forma de cálculo de los ratios con los que trabajaremos en la Tabla 54 y Tabla 55 para medir el endeudamiento de los CEE.

Se aconseja que la ratio de endeudamiento total tome valores entre 0,4 y 0,6. Si supera el valor máximo, consideramos que la empresa estaría fuertemente endeudada (Gelashvili, Camacho y Segovia, 2016).

En nuestro caso, el endeudamiento total ha pasado de un valor mediano elevado en 2008, del 94% a un 68% en 2017, valor más contenido. Esta situación para los CEE SAL ha mejorado, ya que ha pasado de un 91%, valor muy elevado en 2008, a un 53% en 2017. Sin embargo, los valores de endeudamiento de los CEE CAL son muy elevados ya que alcanza un valor del 106% en 2008 y del 105% en 2017.

Hay que señalar, que hay CEE con un PN negativo (el 22,58% para 2012, 20,13% en 2013 y 21,73% en 2014), de ahí que las medianas para esos ejercicios sean bajas. Los valores del PN van en aumento a partir del 2016 y para el año 2017, los CEE con PN negativo son únicamente el 12,9% de la muestra, debido a la reducción de los resultados negativos de ejercicios anteriores. Para los centros SAL el PN, se ha mantenido con valores aceptables. Para los Centros CAL, la situación de 2008 indicaba unos valores bajos de PN con una mejora sustancial a partir del 2015.

Dado que los centros SAL no pueden repartir beneficios, ya que deben reinvertirse en el propio centro, presentan en 2017 un PN mayor y, como consecuencia, un endeudamiento

total (53%) inferior a los centros CAL (105%), tal y como mencionamos anteriormente. El superior endeudamiento de estos últimos procede de una mayor deuda a corto plazo. Nuestros resultados son coincidentes con el trabajo de Monzón y Herrero (2016).

Los valores medianos del PNC, y de la ratio de endeudamiento a L/P, presentan una lenta disminución, con altibajos, pero lo reseñable es que los valores mejoran. Esta situación para los CEE CAL y SAL, es similar. La ratio de endeudamiento a L/P, en 2017, para los CAL (13%) es menor que para los SAL (17%) en valores medianos. Sin embargo, para Q3, los CAL pasan a tener un valor del 44% frente a un 25% de los SAL. En términos de corto plazo, el valor del PC se ha mantenido estable a lo largo de la serie estudiada, con altibajos. Sin embargo, en los CEE SAL, han pasado de un PC de 204.614€ en 2008, a un valor más favorable en 2017, de 127.646€.

Para los CEE CAL el PC se ha incrementado de forma importante pasando de 97.150,96€ en 2008 a 134.428,89€ en 2017. Esta situación se ve reflejada en las ratios de endeudamiento a C/P ambos tipos de entidades. Así, en los SAL pasó del 58% en 2008 al 43% en 2017 y en los CAL de un 94% en 2008 a un 78% en 2017. Esta mejora en los CAL es debida un mayor incremento del patrimonio neto, aunque aumenten su PC.

Los valores medianos del endeudamiento a C/P son, en especial para los CAL, valores altos, como consecuencia de la dependencia de las ayudas públicas (López-Arceiz et al., 2014). En particular, el 25% de los SAL (Q3) en 2017 presenta valores muy elevados (2,00), Tabla 55, de endeudamiento a C/P.

No obstante, a pesar del alto endeudamiento a corto plazo la solvencia a corto plazo es buena, ya que tienen un elevado AC, como veremos en el epígrafe posterior.

Los CEE tienen una mayor dependencia del crédito a corto plazo, créditos de funcionamiento, frente al endeudamiento a largo plazo, situación que podría venir dada por la ausencia de inversiones y el poco peso del ANC. Esta dependencia del crédito a C/P, además de las situaciones propias operativas de la empresa, pueda venir influenciada por el adelanto de salarios que hace el CEE frente a las subvenciones salariales de la administración, que recordemos son plurianuales⁶⁷, y que podrían hacer peligrar la existencia del propio centro, situación que ponían de manifiesto De Borja Jordan y Verdugo (2011) en el estudio de los CEE de España.

⁶⁷ Orden de 9 de julio de 2020, Artículo 52. Período subvencionable.

El período subvencionable comprenderá desde el 1 de julio de 2020 hasta el 30 de junio de 2021.

- Anualidad 2020: acciones subvencionables desde el 1 de julio de 2020 hasta el 31 de octubre de 2020.

- Anualidad 2021: acciones subvencionables desde el 1 de noviembre de 2020 hasta el 30 de junio de 2021.

Tabla 54.- Financiación. Mediana muestra. SAL CAL 2008-2017

INDICADOR	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
PATRIMONIO NETO	74.645,80	70.977,95	74.508,38	166.504,84	87.020,96	61.309,43	54.401,96	76.544,59	100.089,19	154.359,97
SAL	224.609,38	324.135,55	296.941,52	212.940,05	265.517,61	203.469,72	89.706,73	180.362,54	223.133,95	202.290,93
CAL	67.393,29	53.618,21	23.408,39	48.805,98	44.268,90	25.734,18	29.499,65	62.914,61	92.947,23	131.023,75
PNC	52.616,16	41.062,75	55.745,11	81.922,31	43.918,13	49.900,18	43.567,85	33.035,12	32.362,42	33.466,06
SAL	144.694,98	148.513,62	157.011,04	166.218,91	140.457,13	49.645,88	93.984,44	65.350,26	85.430,28	69.205,67
CAL	50.000,00	25.116,50	22.461,56	30.200,04	33.177,06	50.000,00	42.650,13	30.200,04	29.101,95	33.326,01
PC	118.528,79	125.444,05	157.178,98	191.439,16	116.364,44	127.401,21	124.867,57	114.949,52	122.933,12	132.910,68
SAL	204.614,42	168.419,48	291.032,32	267.805,00	215.977,93	166.182,52	169.685,16	148.600,66	110.433,26	127.646,29
CAL	97.150,96	84.487,67	125.600,00	149.539,99	69.792,95	79.277,13	108.855,45	88.428,05	123.600,24	134.428,84
ENDEUDAMIENTO TOTAL (PNC+PC)/PN	0,94	0,89	0,74	0,70	0,49	0,71	0,83	0,79	0,61	0,68
SAL	0,91	0,75	0,70	0,75	0,69	0,58	0,74	0,82	0,59	0,53
CAL	1,06	1,10	0,81	0,57	0,43	1,11	0,83	0,62	0,64	1,05
ENDEUDAMIENTO L/P- PNC/PN	0,20	0,22	0,19	0,16	0,09	0,17	0,13	0,07	0,13	0,15
SAL	0,17	0,23	0,24	0,30	0,23	0,11	0,14	0,07	0,21	0,17
CAL	0,20	0,22	0,13	0,06	0,03	0,41	0,09	0,07	0,11	0,13
ENDEUDAMIENTO C/P- PC/PN	0,77	0,78	0,56	0,49	0,31	0,46	0,58	0,56	0,53	0,56
SAL	0,58	0,49	0,42	0,54	0,31	0,37	0,49	0,52	0,50	0,43
CAL	0,94	0,91	0,57	0,48	0,31	0,61	0,74	0,75	0,65	0,78

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SABI

Tabla 55.- Financiación. Valores de Q1-Q2-Q3. Muestra y SAL CAL 2017

2017			
	Q1 VALOR	Q2 VALOR	Q3 VALOR
PATRIMONIO NETO	33.416,62	154.359,97	479.904,94
SAL	55.751,43	202.290,93	708.482,92
CAL	26.088,78	131.023,75	452.264,28
PNC	13.368,25	33.466,06	135.775,08
SAL	10.804,31	69.205,67	302.944,75
CAL	14.778,94	33.326,01	62.612,43
PC	47.998,88	132.910,68	319.723,12
SAL	57.297,50	127.646,29	472.246,44
CAL	42.500,42	134.428,84	313.107,85
ENDEUDAMIENTO TOTAL (PNC+PC)/PN	0,26	0,68	1,57
SAL	0,29	0,53	0,95
CAL	0,23	1,05	2,43
ENDEUDAMIENTO L/P- PNC/PN	0,05	0,15	0,32
SAL	0,05	0,17	0,25
CAL	0,04	0,13	0,44
ENDEUDAMIENTO C/P- PC/PN	0,19	0,56	1,49
SAL	0,23	0,43	0,75
CAL	0,19	0,78	2,00

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SABI

3.6.3. Solvencia y Liquidez

Con respecto a la solvencia y liquidez, Tabla 56 y Tabla 57, podemos destacar que la situación financiera es, en general, sólida a corto plazo. La evolución de la mediana de la ratio de circulante es favorable desde el inicio de la muestra: muy justa en 2008, contenida durante los años 2009 a 2015, y adecuada durante los dos años últimos de la serie donde se alcanzan valores del 163%, para el año 2016 y 150,59% en 2017.

La situación de esta ratio para los centros CAL y SAL, de forma separada es muy similar, aunque se observan unos mejores valores para los centros CAL, con una buena evolución durante los años estudiados. Así, para los CEE CAL y SAL, las medianas de la ratio de circulante para el año 2017 son de 150,53% y 154,71% y respectivamente.

No obstante, hay que señalar que el 25% de los CEE (Q1) en 2017, presentan valores para esta ratio inferiores o muy cercanos al 100%, lo que podría ser indicativo de problemas de solvencia a corto plazo. Esta situación se produce tanto en los SAL como en los CAL, aunque en especial en estos últimos.

Siguiendo a López-Arceiz et al., (2014), al utilizar el rango intercuartílico en la ratio de circulante del año 2017, [107,58-203,81] podemos observar que en nuestro caso

presenta una ligera asimetría positiva “*lo que es indicador de esa buena situación*” (p. 207).

Todos estos valores se ven corroborados por los importes del fondo de maniobra. Muy justos para el año 2008, pero con una buena progresión al alza durante toda la serie hasta el año 2017. Los CEE SAL presentan mejores valores frente a los CAL en toda la serie, exceptuando el año 2017, en el que la situación es la inversa. En cuanto a los valores de Q1 en 2017, los CEE CAL tienen valores muy ajustados (6.295,18€) y los CEE SAL un valor más holgado (11.730, 89€). Lo mismo ocurre en Q3 donde los SAL presentan mejores valores que los CAL.

Para el cálculo de la liquidez inmediata hemos utilizado los valores más líquidos disponibles para conocer la capacidad de la empresa de hacer frente a sus obligaciones más inminentes. Podríamos considerar como buenos valores los superiores al 20 o 30 %. Para esta ratio en 2017, el valor mediano fue de 30,33%. Se produjo un considerable aumento desde 2008, donde presentaba un valor de 18,39%. Los valores a lo largo de la serie han tenido variaciones, tomando en 2016 un índice de 43,43%, valor que nos parece muy elevado y que refleja un exceso de liquidez.

Para los centros CAL y SAL los valores han tenido una evolución favorable, con valores para casi toda la serie mayores para los centros CAL, exceptuando en 2016, donde los centros SAL tienen un mayor valor.

Sin embargo, en 2017, el valor de Q1 refleja que el 25% de las empresas podrían a muy corto plazo tener problemas de liquidez (con un valor de 9,72%) que, si lo unimos al elevado endeudamiento a corto plazo, podría dar lugar a problemas de tesorería. Por el contrario, el valor de Q3 de 2017 resulta excesivo (69,54%).

Tabla 56.- Solvencia y Liquidez. Mediana. SAL CAL. 2008-2017

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
AC	168.306,06	141.889,75	203.175,64	254.296,82	183.632,70	147.823,57	137.967,67	161.187,17	208.507,53	263.788,19
SAL	270.999,34	259.053,34	345.950,44	360.941,07	354.473,82	287.068,31	220.744,51	216.546,54	267.539,11	291.476,19
CAL	98.130,83	94.199,50	134.672,35	112.950,33	90.367,95	95.961,94	99.780,63	98.092,24	165.838,71	207.997,00
PC	118.528,79	125.444,05	157.178,98	191.439,16	116.364,44	127.401,21	124.867,57	114.949,52	122.933,12	132.910,68
SAL	204.614,42	168.419,48	291.032,32	267.805,00	215.977,93	166.182,52	169.685,16	148.600,66	110.433,26	127.646,29
CAL	97.150,96	84.487,67	125.600,00	149.539,99	69.792,95	79.277,13	108.855,45	88.428,05	123.600,24	134.428,84
RATIO DE SOLVENCIA (ac/pc)	104,22	131,40	128,69	129,79	139,04	140,10	130,91	137,70	163,00	150,59
SAL	101,73	135,54	140,25	129,34	134,62	127,78	123,07	125,26	166,61	154,71
CAL	104,22	128,38	121,51	131,85	139,04	143,63	145,95	149,96	144,79	150,53
LIQUIDEZ INMEDIATA	18,39	32,67	28,04	21,82	29,89	30,32	31,70	24,89	43,43	30,33
SAL	13,97	33,15	18,84	16,06	18,74	19,22	26,15	24,83	44,69	20,51
CAL	19,55	32,67	35,58	30,41	32,28	38,25	38,75	24,89	42,90	31,55
FONDO DE MANIOBRA	2.484,72	15.443,83	23.840,04	45.897,24	30.104,54	29.766,77	13.578,01	28.266,06	50.691,28	60.716,22
SAL	6.019,69	84.234,89	60.328,71	64.171,81	46.606,97	33.235,41	14.922,78	61.069,45	58.607,79	48.725,90
CAL	2.484,72	11.134,69	3.578,74	23.573,73	18.325,49	23.550,69	13.578,01	27.084,91	47.810,89	60.973,34

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SABI

Tabla 57.- Solvencia y Liquidez. Valores de Q1-Q2-Q3 de 2017. Mediana SAL-CAL

2017			
	Q1 VALOR	Q2 VALOR	Q3 VALOR
AC	76.167,68	263.788,19	529.755,21
SAL	73.552,87	291.476,19	530.326,80
CAL	83.623,44	207.997,00	456.065,91
PC	47.998,88	132.910,68	319.723,12
SAL	57.297,50	127.646,29	472.246,44
CAL	42.500,42	134.428,84	313.107,85
RATIO DE CIRCULANTE- (AC/PC)	107,58	150,59	203,81
SAL	116,76	154,71	201,13
CAL	106,39	150,53	204,79
LIQUIDEZ INMEDIATA	9,72	30,33	69,54
SAL	12,13	20,51	46,97
CAL	8,98	31,55	77,17
FONDO DE MANIOBRA	4.367,74	60.716,22	226.666,65
SAL	11.730,89	48.725,90	243.469,63
CAL	6.295,18	60.973,34	223.628,48

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SABI

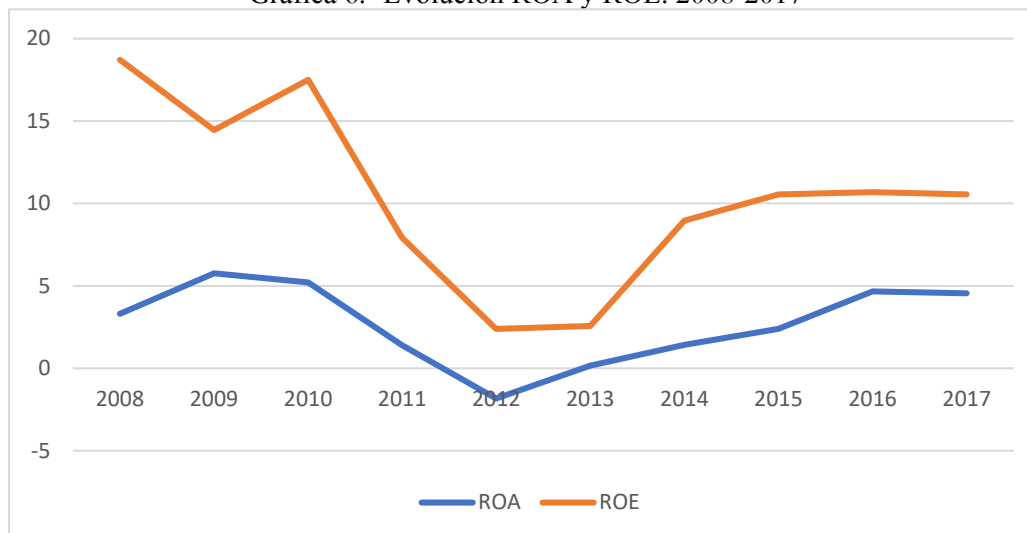
3.6.4. Rentabilidad

En las Tabla 58 y Tabla 59 aparecen los valores, en términos de mediana, del ROA y ROE, resultado de explotación y resultado neto correspondientes al periodo de estudio, así como los valores para los CEE con y sin ánimo de lucro para toda la serie 2008-2017.

Podemos observar que, para el 2017, el ROA y el ROE son del 4,55 y 10,55 por ciento, respectivamente. Son valores que demuestran un apalancamiento positivo ($ROE > ROA$). Esta situación, para los centros CAL y SAL, se repite en toda la serie de valores estudiados, entre 2008-2017. Esto ocurre cuando el coste medio de la deuda es inferior a la rentabilidad económica (ROA). En este caso, la financiación de parte del activo con deuda ha posibilitado el crecimiento de la rentabilidad financiera (ROE).

Con respecto a la serie 2008-2017, tal y como podemos ver en la siguiente Gráfica 6, las rentabilidades desde el inicio de la serie han disminuido hasta el año 2012, con una ROA negativa de -1,83 por ciento, situación derivada de los dos resultados del mismo año, explotación y neto, negativos. A partir de 2013 y durante los siguientes años ambas rentabilidades han incrementado sus valores, manteniendo siempre niveles muy ajustados.

Gráfica 6.- Evolución ROA y ROE. 2008-2017



Fuente: Elaboración Propia

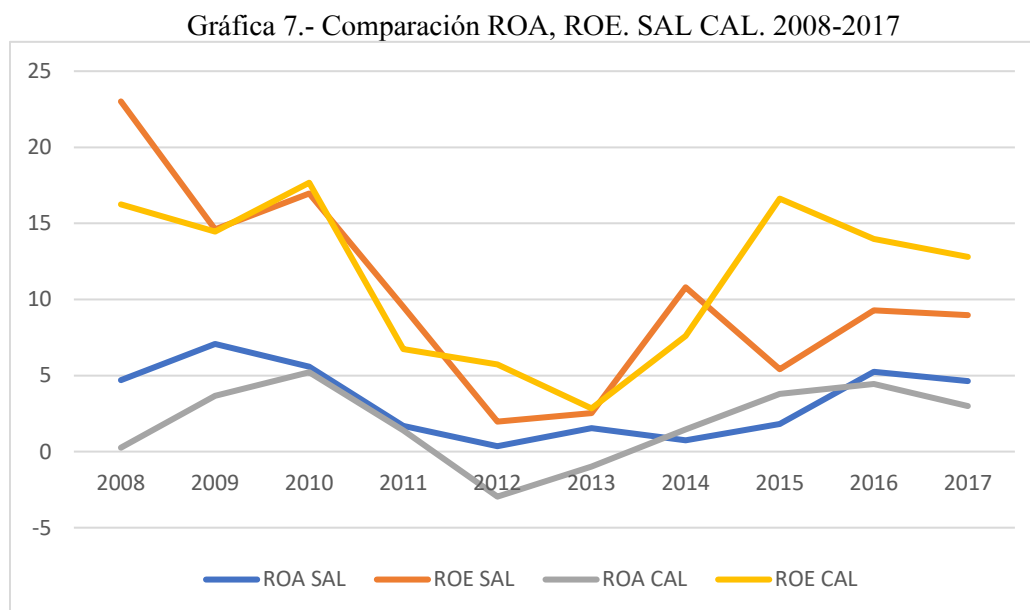
Los años 2011, 2012, 2013 y 2014 fueron años especialmente difíciles para los centros con ánimo de lucro, ya que su ROA bajo a niveles muy justos en 2011 y 2014, y para los años 2012 y 2013 los valores fueron negativos. Afortunadamente estos valores mejoraron en los años siguientes.

Para el año 2017, el 75% de los CEE presentan unos valores ROA y ROE inferiores a 10,60 y 30,78 por ciento. El 25% de los CEE tienen rentabilidades muy bajas, incluso negativas, ROA de -1,63 y ROE de 0,70. También un 25% de los CEE presentan pérdidas en sus resultados para el año 2017.

Con respecto a los CEE SAL, presentan en 2017, un ROA y un ROE de 4,64% y 8,97%, demostrando unas rentabilidades bajas. Para los CEE CAL los valores son del 3,00% y de 12,8%.

El ROA, presenta durante el periodo 2008-2014 valores muy similares para los centros CAL y SAL. Sin embargo el ROE es superior para los últimos tres años de la serie estudiada en los centros CAL, (para ello podemos ver la línea ROE CAL de la Gráfica 7). De tal manera que podríamos decir que los CEE SAL se presentan más comprometidos con la labor social y no con los accionistas, a pesar de ello logran tener una mayor rentabilidad económica que los centros CAL. Aunque la finalidad social es la misma para todos los CEE, ésta es prioritaria en los sin ánimo de lucro pudiendo ser un indicador de que la rentabilidad económica no es un objetivo en sí mismo, sino que está supeditada a la finalidad social. Nuestros resultados son coincidentes nuevamente con el trabajo de Monzón y Herrero (2016).

En general las rentabilidades son bajas, situación que podría representar un punto débil en los CEE, pero entendemos que estos centros deberían ser analizados teniendo en cuenta además de los aspectos económicos, su variable social. En cualquier caso, son rentabilidades muy ajustadas que podrían indicar que los CEE están centrados en aspectos sociales, manteniendo rentabilidades ajustadas para continuar con su labor social.



Fuente: Elaboración propia

Del análisis de los valores del resultado, al igual que anteriormente, nos encontramos con cifras medianas muy ajustadas, pasando de unos resultados de explotación para 2008 de 5.681,75€ a 9.540,44€ para 2017. En el año 2012 este valor fue negativo (-1.639,49), sin embargo, estos resultados de explotación para los centros SAL se han mantenido siempre positivos, eso sí, con resultados muy bajos para los años 2012, 2013 y 2014. Para los centros CAL, 2012, 2013 y 2014 también fueron años complicados, con resultados de explotación negativos para los años 2012 y 2013 y en 2014 un valor de 2.438,95, situación que al igual que ocurría con las rentabilidades, mejora en 2015, 2016, 2017.

Uno de los componentes del resultado de explotación son las Subvenciones a la explotación. Debido a la caída de las mismas, conjuntamente con la caída del INCN, a partir de 2012, pueden explicar los escasos o negativos resultados alcanzados.

Los valores del resultado neto, al igual que los anteriores presentan cifras muy ajustadas e incluso negativas para los años 2012, 2013, 2014. El año 2012, todos los valores fueron negativos. En valor absoluto, el resultado del ejercicio de 37 empresas de la muestra sufrieron pérdidas (10 SAL y 27 CAL), sin embargo, el número de trabajadores con discapacidad se mantuvo, no solo para ese año, sino también en los siguientes, tal y como vimos en el apartado tamaño (Tabla 52). Esta situación evidencia de nuevo la importancia de la misión social para los CEE. Para los centros SAL las pérdidas se repiten en 2014 y para los centros CAL en 2013. En cualquier caso, los resultados alcanzan en 2016 y 2017, de nuevo, valores que permiten afrontar nuevos ejercicios con cierta tranquilidad.

Los centros SAL en 2017, presentan mejores resultados, tanto de explotación como neto, con valores de 15.818,33€ y 13.684,65€ respectivamente. Para los centros CAL, el resultado de explotación y neto alcanzaron valores de 8.368,00€ y 5.727,10€, respectivamente.

Para el último año, el resultado neto asciende a 9.384.66€ frente al gasto de personal mediano de 216.299,59€ (Tabla 61, gasto de personal). El valor del gasto de personal mediano en los SAL, coincidente en este caso con el general, también es de 216.299,59€ y en los CAL de 211.080,23€. Es decir, aun teniendo un mayor gasto de personal, las entidades SAL tienen un resultado neto mayor que las entidades CAL. Entendemos esta situación como una mejor gestión en los centros SAL, ya que el 82,9% (Tabla 61, GP/INCN) de los ingresos son para cubrir los gastos de personal, manteniendo un resultado neto muy ajustado. Por el contrario en los centros CAL la ratio GP/INCN fue del 64,9%.

Tabla 58.- Rentabilidades. Mediana. SAL CAL 2008-2017

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ROA	3,31	5,76	5,22	1,39	-1,83	0,16	1,42	2,39	4,66	4,55
SAL	4,70	7,08	5,58	1,70	0,35	1,54	0,74	1,82	5,25	4,64
CAL	0,26	3,67	5,22	1,39	-2,96	-0,97	1,46	3,79	4,45	3,00
ROE (18,72	14,45	17,49	7,92	2,39	2,57	8,96	10,55	10,68	10,55
SAL	23,01	14,61	16,95	9,52	1,97	2,54	10,80	5,41	9,29	8,97
CAL	16,24	14,45	17,67	6,74	5,73	2,84	7,61	16,62	13,98	12,80
RDO. EXPLOTACIÓN	5.681,75	8.723,52	15.808,34	4.821,50	-1.639,49	514,13	2.438,95	7.505,40	12.035,46	9.540,44
SAL	13.944,41	24.534,59	32.289,53	3.803,08	2.152,54	2.045,61	1.705,41	5.321,87	11.007,16	15.818,33
CAL	1.010,56	5.275,88	10.107,41	4.821,50	-2.557,18	-1.210,24	2.438,95	7.653,49	12.906,75	8.368,00
RDO. NETO	3.829,40	6.373,90	9.638,75	2.635,80	-2.028,29	665,71	1.798,25	3.921,61	8.639,65	9.384,67
SAL	10.617,14	12.585,70	19.283,43	7.134,62	-79,48	1.199,91	-297,08	4.507,34	14.490,32	13.684,65
CAL	759,64	2.774,02	5.871,28	2.401,18	-2.762,09	-565,15	2.143,15	2.942,98	7.471,27	5.727,10

ROA: Resultado antes de intereses e impuestos/Activo total; ROE: Resultado neto/Patrimonio neto

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SABI

Tabla 59.- Rentabilidades. Valores de Q1-Q2-Q3 Mediana. SAL CAL de 2017

2017			
	Q1 VALOR	Q2 VALOR	Q3 VALOR
ROA	-1,63	4,55	10,60
SAL	-1,34	4,64	11,48
CAL	-2,05	3,00	10,09
ROE	0,70	10,55	30,78
SAL	-5,04	8,97	20,53
CAL	3,35	12,80	35,00
RDO. EXPLOTACIÓN	-1.719,71	9.540,44	56.578,90
SAL	-1.671,26	15.818,33	97.732,75
CAL	-1.575,96	8.368,00	54.106,39
RDO. NETO	-1.360,87	9.384,67	54.493,89
SAL	1.725,72	13.684,65	101.894,83
CAL	-1.816,71	5.727,10	43.358,57

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SABI

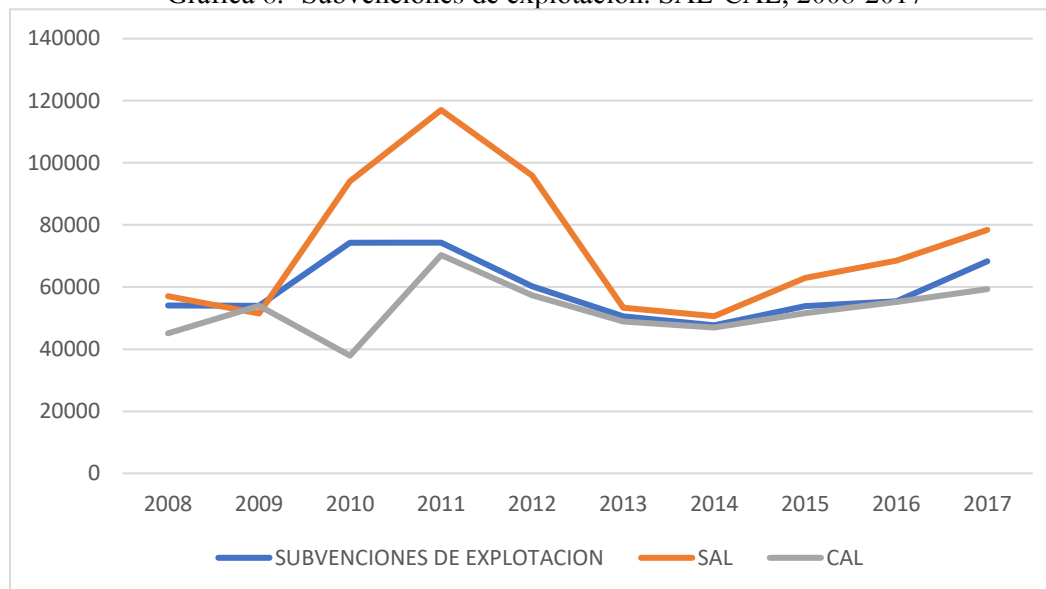
3.6.5. Actividad económica

En cuanto a la actividad económica, Tabla 61 y Tabla 62 , la variable INCN toma valores medianos en 2017 de 468.291,57€, cifras que para este mismo periodo en los centros SAL superan esta mediana, 593.247,45€. Los centros CAL presentan un valor inferior a la mediana general, 334.803,49€. A lo largo de toda la serie, la mediana en los centros SAL ha sido superior a la de toda la muestra.

Ocurre el caso contrario, es decir valores por debajo de la mediana en toda la serie, para los centros CAL. Sorprendentemente en 2013, se producen en los centros SAL un incremento del INCN mediano alcanzando el mejor valor de toda la serie, 637.571,34€. Hemos analizado individualmente este valor y pudimos observar que es debido al fuerte incremento del INCN de centros como Cogami Reciclado de Galicia, Combina Social, Graficas Integrales Cogami y la extinguida Rede Galega De Kioskos, todas ellas del grupo de empresas de COGAMI.

En cuanto a las subvenciones de explotación, Tabla 61 y Gráfica 8, para el año 2017 su valor fue de 68.309,42€, cantidad que en 2008 alcanzó el valor de 54.110,38€. Esta variable ha mantenido oscilaciones durante parte de la serie. En 2010-2011 se produce un fuerte incremento de estas, para posteriormente sufrir una disminución que la lleva a situarse en valores similares a los del inicio de la crisis (2008-2009). Este descenso ha sido, sin duda, la principal causa de la bajada del resultado de explotación y del resultado neto entre los años 2012, 2013 y 2014. En los últimos ejercicios puede percibirse una ligera recuperación de las mismas

Gráfica 8.- Subvenciones de explotación. SAL-CAL, 2008-2017

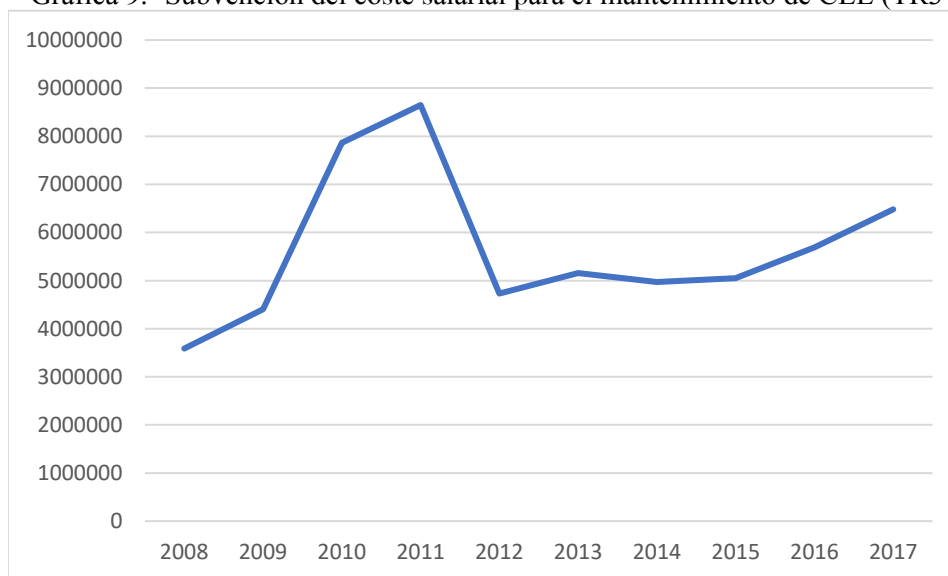


Fuente: Elaboración propia

En el punto 3.3, Tabla 49, señalábamos que la subvención de coste salarial, la más importante que reciben los CEE, se había incrementado de forma importante en 2010 y 2011, descendiendo bruscamente en 2012 hasta valores similares a los alcanzados al inicio de la crisis, con un repunte en 2016 y 2017 (Gráfica 9).

De la comparación de la Gráfica 8 (subvenciones de explotación) y la Gráfica 9 (subvención de coste salarial), vemos que presentan los mismos picos y tendencias similares, ya que la subvención del coste salarial es la más representativa de las subvenciones de explotación.

Gráfica 9.- Subvención del coste salarial para el mantenimiento de CEE (TR341M)



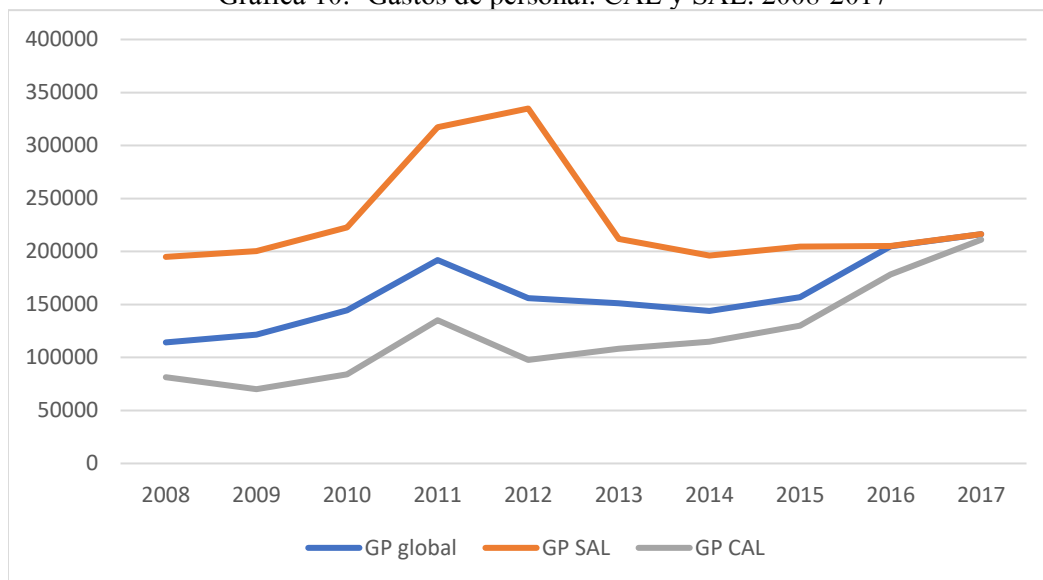
Fuente: Elaboración propia

A continuación analizamos la ratio SExp/INCN. Esta se mantiene igualada entre 2008, 15,6%, y 2017, con un valor de 15,3%. Hay que destacar que las subvenciones de explotación llegaron a representar en 2010 un 25% del INCN, y un 23,8% y 24,1%, para los años 2011 y 2012, respectivamente, años en que las subvenciones de explotación fueron fundamentales para su supervivencia. Así, podemos observar un valor de Q3 (Tabla 62) para el año 2017, del 35,5%, del 37,6% para los CEE SAL y de un 33,4% para los centros CAL. Esto pone de manifiesto la dependencia de una parte significativa de los CEE de las SExp. Por otro lado, si nos fijamos en el valor de Q1 (8%), otra serie de CEE han alcanzado una independencia de las subvenciones de explotación ya que suponen un porcentaje relativamente bajo de sus ingresos de explotación.

A pesar de la disminución de subvenciones salariales, aunque con mejoras para los últimos años, los gastos de personal (Tabla 61) casi se han duplicado. Para 2008, el valor de esta partida era de 114.212,38€ pasando a 216.299,59€ en 2017. Esta situación es consecuencia de un mayor volumen de contratación de personal.

Los gastos de personal (Gráfica 10), de los centros SAL, han sido mayores a lo largo de toda la serie. Entendemos que entre 2012 y 2013 se produce un ajuste de personal para finalmente en 2017 alcanzar valores similares.

Gráfica 10.- Gastos de personal. CAL y SAL. 2008-2017



Fuente: Elaboración propia. Datos SABI

En la Tabla 60, podemos ver como en valor absoluto para 2017, había en nuestra muestra 1.820 trabajadores subvencionados, frente a 1.235 en 2008. Q1, Q2 y Q3, presentan valores iguales o superiores en 2017 respecto a 2008.

Tabla 60.- Trabajadores discapacitados: Q1, Q2, Q3, (2008 y 2017)

2017	Q1	Q2	Q3
Total valor absoluto: 1.820	5	15	37,75
SAL	7	15	54
CAL	4,5	15	30,50
2008	Q1	Q2	Q3
Total valor absoluto: 1.235	5	10,5	19,25
SAL	7	12	52
CAL	4	7	17

Fuente: Elaboración propia. Datos Conselleria, empleo, economía e industria

Como consecuencia de esta situación, la ratio de SExp/GP ha ido disminuyendo desde 2008, con un valor mediano de 32,5%, a un 27,5% en 2017, siendo los CEE los que deben aportar con sus propios recursos esa diferencia. A pesar de ello han mantenido los puestos de trabajo aún con menores subvenciones, reforzando su autonomía frente a las mismas. Esta ratio presenta valores similares entre centros CAL y SAL.

Este aspecto tiene especial importancia en los CEE, ya que los gastos de personal suponen un porcentaje elevado del importe neto de la cifra de negocio. De tal manera que la ratio GP/INCN, para 2008 era del 55,4% pasando a ser en 2017 del 69%, reflejando un importante aumento. En particular, 2017 en los centros SAL asciende al 82,9%, y en los CAL del 64,9% en 2017. De nuevo reflejan la situación de ser canalizadores del empleo de personas con discapacidad, poniendo de manifiesto el mayor compromiso con sus trabajadores por parte de los CEE SAL, ya que destinan un porcentaje mayor de sus ingresos para cubrir los gastos de personal. A pesar de ello logran obtener mayores resultados, situación en consonancia con López-Arceiz et al., (2014).

En cuanto a la ratio GP/NT también se ha incrementado ligeramente, pasando de 14.115,03€ en 2008 a 15.403,24€ en 2017. Esta ratio, en 2017, presenta valores similares para los centros SAL (15.288,17€) y CAL (15.847,10€) de tal forma que podríamos considerar que el trabajador con discapacidad, tiene sueldos semejantes en ambos tipos de centros.

Tabla 61.- Actividad económica. Mediana. SAL CAL 2008-2017

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
INCEN	308.732,55	215.575,71	280.989,87	364.534,47	282.963,73	260.924,36	232.474,44	272.248,15	312.774,29	468.291,57
SAL	428.056,33	466.043,41	442.657,54	455.274,80	484.516,60	637.571,34	514.267,72	528.677,15	513.681,16	593.247,45
CAL	161.592,95	138.634,73	111.820,00	133.746,74	115.995,36	141.489,13	173.518,31	237.106,04	305.985,85	334.803,49
SExp	54.110,38	53.918,49	74.248,67	74.298,89	60.241,04	50.590,32	47.692,26	53.829,61	55.459,53	68.309,42
SAL	57.086,64	51.536,51	94.045,71	117.016,69	95.939,40	53.333,64	50.630,37	62.911,93	68.463,31	78.421,39
CAL	45.065,50	53.980,23	37.934,37	70.296,23	57.346,37	48.948,52	46.922,11	51.625,10	55.203,69	59.317,61
SExp/INCEN	0,156	0,188	0,256	0,238	0,241	0,185	0,161	0,172	0,176	0,153
SAL	0,125	0,142	0,243	0,237	0,217	0,152	0,166	0,171	0,197	0,190
CAL	0,174	0,226	0,276	0,238	0,241	0,187	0,150	0,173	0,162	0,144
GP	114.212,38	121.501,23	144.336,40	191.779,89	155.816,82	151.090,43	143.944,21	157.015,76	204.882,77	216.299,59
SAL	194.900,57	200.281,54	222.708,64	317.317,84	334.857,34	211.746,73	196.152,12	204.609,46	205.171,77	216.299,59
CAL	81.278,37	70.089,51	83.972,97	135.264,07	97.639,99	108.230,90	114.866,26	130.072,85	178.196,63	211.080,23
SExp/GP	0,325	0,350	0,441	0,388	0,296	0,279	0,247	0,264	0,262	0,275
SAL	0,336	0,350	0,431	0,375	0,292	0,254	0,247	0,249	0,247	0,271
CAL	0,312	0,344	0,443	0,388	0,320	0,314	0,256	0,279	0,277	0,277
GP/INCEN	0,554	0,655	0,689	0,743	0,721	0,658	0,623	0,652	0,641	0,690
SAL	0,396	0,527	0,733	0,925	0,916	0,774	0,792	0,768	0,827	0,829
CAL	0,604	0,668	0,666	0,658	0,671	0,629	0,596	0,615	0,634	0,649
GP/NT	14.115,03	12.830,15	14.597,22	15.539,88	16.693,64	14.593,63	15.238,92	15.061,19	15.144,97	15.403,24
SAL	13.989,57	13.084,37	15.078,68	13.792,50	17.489,47	14.453,08	16.116,48	15.865,37	14.240,35	15.288,17
CAL	14.447,15	12.830,15	14.597,22	15.979,06	16.350,19	14.823,32	15.202,79	14.404,86	16.210,01	15.847,10

INCEN: Importe neto cifra de negocio; SExp: Subvenciones de explotación; GP: Gasto de personal; NT: Número de trabajadores

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SABI

Tabla 62.- Actividad económica. Valores de Q1-Q2-Q3 de 2017. Globales y SAL-CAL

	Q1 VALOR	Q2 VALOR	Q3 VALOR
INCEN	92.805,93	468.291,57	1.110.777,82
SAL	105.857,16	593.247,45	1.474.326,83
CAL	100.334,16	334.803,49	972.478,49
SE	29.966,20	68.309,42	196.868,87
SAL	34.339,55	78.421,39	245.117,86
CAL	28.807,17	59.317,61	142.086,78
SEExp/INCEN	0,080	0,153	0,355
SAL	0,091	0,190	0,376
CAL	0,077	0,144	0,334
GP	74.469,88	216.299,59	539.547,70
SAL	93.266,85	216.299,59	742.188,48
CAL	72.150,68	211.080,23	501.598,13
SEExp/GP	0,214	0,275	0,418
SAL	0,237	0,271	0,357
CAL	0,159	0,277	0,425
GP/INCEN	0,371	0,690	0,950
SAL	0,399	0,829	1,048
CAL	0,364	0,649	0,840
GP/NT	11.632,48	15.403,24	18.722,23
SAL	11.412,19	15.288,17	16.589,57
CAL	11.657,22	15.847,10	19.934,04

INCEN: Importe neto cifra de negocio; SEExp: Subvenciones de explotación; GP: Gasto de personal; NT: Número de trabajadores.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SABI

3.7. Conclusiones

En los CEE para poder llevar a cabo su función social, es condición necesaria la obtención de unos resultados económicos que les permitan sobrevivir en el tiempo. La dualidad de su naturaleza mercantil y social se pone de manifiesto a lo largo del estudio, donde se refleja una situación económico-financiera con fortalezas y debilidades. Como elemento social destacamos, una mayor contratación de personal, a pesar de la disminución de subvenciones, tanto en centros CAL como en centros SAL.

La mayoría de los CEE son empresas que, en cuanto a tamaño, se encuadran entre microempresas y pyme, dedicadas a la prestación de servicios a empresas, siendo su forma jurídica la de sociedad de responsabilidad limitada. Tienen una edad media suficiente para conocer el mercado que asciende a 12,76 años de antigüedad. En cuanto a su caracterización con y sin ánimo de lucro, predominan las primeras.

Del análisis económico financiero de los CEE gallegos concluimos que son empresas que se financian principalmente con fondos ajenos, aunque sus niveles de endeudamiento han disminuido de forma importante desde el año 2008 hasta 2017. Se trata fundamentalmente de endeudamiento a corto plazo, en especial en los centros CAL, fruto de la fuerte dependencia de las ayudas públicas.

La solvencia a corto y la liquidez son razonables, con resultados y rentabilidades moderadas.

En los CEE suponen una parte importante de su INCN las ayudas públicas, y la partida gastos de personal es la más importante de sus gastos de explotación.

En cuanto a los CEE SAL, estos tienen un tamaño superior y presentan un menor endeudamiento que los CEE CAL. Su solvencia y liquidez presentan valores similares. Los CEE SAL obtienen mejores ROA y resultados que los centros CAL, sin embargo esto últimos presentan un mejor ROE.

Los CEE SAL destinan una mayor cantidad de sus recursos a sus trabajadores, lo que nos lleva a concluir que priorizan en mayor medida la variable social sobre la económica. Además, en los centros SAL la ratio GP/INCN presenta mayores valores en toda la muestra que los centros CAL.

En cuanto a la ratio Subvenciones de explotación/INCN alcanzó valores elevados en la época de crisis, resultando fundamentales para su supervivencia. Con la recuperación económica los valores de la ratio disminuyen, reflejando una mayor independencia de los CEE respecto a las mismas.

Por tanto, podemos afirmar que los CEE y sus gestores, después de unos años complejos (2012-2013), han sabido manejar la situación para sobrevivir y salir reforzados para los próximos ejercicios.





Capítulo 4: Análisis de la insolvencia

- 4.1.-Introducción
- 4.2.-Revisión y antecedentes en la predicción de la insolvencia
- 4.3.-Metodología Modelos Z
- 4.4.-Muestra
- 4.5.-Aplicación y resultados de los métodos Z1 de Altman y Z de Amat
- 4.6.-Conclusiones modelos Z1 de Altman y Z Amat
- 4.7.-Metodologías: AD, Logit, MLP y Árbol de decisión
- 4.8.-Muestra y variables en la aplicación de Análisis Discriminante, Logística Binaria, Perceptrón Multicapa y Árbol de Decisión
- 4.9.-Resultados
- 4.10.-Comparación de los métodos en ejercicios anteriores
- 4.11.-Agrupación de todos los métodos
- 4.12.-Conclusiones de los modelos: análisis discriminante, logística binaria, MLP y árbol de decisión
- 4.13.-Resumen de las variables utilizadas



Capítulo 4: Análisis de la insolvencia

4.1. Introducción

Las empresas en general desarrollan su misión en entornos adversos y complejos. Más aún si se encuentran inmersos en una crisis como la que hemos pasado de 2008 a 2013, o la que estamos atravesando como consecuencia de la pandemia originada por el covid-19.

Los responsables de las empresas, y más en concreto sus directores financieros, además de sortear los problemas del día a día, deben poder identificar, acotar y medir, de la mejor forma posible, los riesgos que puedan afectar al futuro de la empresa, utilizando para ello los instrumentos necesarios para su identificación.

El efecto dominó generado por el incumplimiento de clientes que a su vez no cumplen con sus proveedores, produce un conjunto de fallos en la cadena que puede desembocar en una sucesión de empresas insolventes. Es, por tanto, importante realizar una investigación sobre la predicción del riesgo de quiebra o insolvencia. La detección temprana de signos de deterioro de la situación financiera puede permitir tomar medidas correctivas de aplicación en nuestros CEE (Prusak, 2018).

El tejido empresarial español está formado por pymes, ya que el 99,9% lo son en 2018, DIRCE (2018)⁶⁸. En Galicia, según esta misma fuente, existen 197.201 pymes, suponiendo el 99,93% del total. También en Galicia, el 96,66% de las empresas son micropymes (0 a 9 asalariados) de las que el 54,02% son empresas sin asalariados. Esta situación se transforma, en muchos casos, en una dificultad en el acceso a financiación debido a su tamaño e inestabilidad financiera. De tal forma que sus gestores deben, por un lado, demostrar la capacidad financiera y buena salud de sus empresas para la obtención de financiación de terceros y, por otro lado, adelantarse a situaciones que pudiesen poner en peligro la supervivencia de la empresa a medio/largo plazo. En absoluto esta situación es ajena a los CEE.

Actualmente existen distintas técnicas que nos acercan al conocimiento del área financiera de las empresas con el objeto de predecir situaciones, como anteriormente mencionábamos, no deseables. Estas técnicas en muchas ocasiones se nos antojan

⁶⁸ Según el Directorio Central de Empresas (DIRCE), a 1 de enero del año 2017 hay en España 3.279.120 empresas, de las cuales 3.274.924 (99,87%) son pyme (entre 0 y 249 asalariados). A 1 de enero del año 2018 hay en España, 3.335.403 empresas, de las cuales 3.330.971 (99,88%) son pyme (entre 0 y 249 asalariados).

difíciles de aplicar en el tejido empresarial al que hemos hecho referencia anteriormente, debido a la falta de conocimiento de los gerentes y en muchos casos por la dificultad y coste de aplicación. Las técnicas a las que nos referimos se basan en el uso de variables contables, técnicas estadísticas, minería de datos, modelos univariantes y multivariantes, modelos de inteligencia artificial, de aplicación de redes neuronales y árboles de decisión en el análisis financiero (Isaac y Oranday, 2012).

En cuanto a la estructura del capítulo, primeramente se realiza una revisión de la literatura sobre la insolvencia y de la aplicación de los distintos métodos. En principio aplicaremos los modelos Z1 de Altman y de Z de Amat. A continuación, aplicaremos una serie de técnicas estadísticas a las variables planteadas, análisis discriminante y regresión logística, para obtener por un lado, una nueva ecuación discriminante específica para los CEE gallegos y, por otro, las variables específicas del modelo Logit. Posteriormente, aplicaremos las técnicas de inteligencia artificial (IA) para reconocer qué variables son las más identificativas de una posible insolvencia en base al perceptrón multicapa y al árbol de decisión. Finalmente, teniendo en cuenta todos los métodos aplicados realizaremos un análisis de qué variables de las propuestas identifican una posible insolvencia.

4.2. Revisión y antecedentes en la predicción de la insolvencia

La contabilidad, a través del análisis contable, nos permite transformar los datos de los estados económico-financieros en información práctica para la toma de decisiones. Al igual que el resto de las disciplinas, la evolución de las herramientas técnicas en estadística, apoyadas por el desarrollo de lenguajes expertos, *“han revolucionado el análisis de los estados financieros”* (Serrano y Martín, 1993, p.153).

De forma tradicional, el análisis de la situación financiera empresarial se basaba en el análisis e interpretación de los estados financieros, mediante la comparación de cifras bien, previstas o reales, o bien, en comparación con otras empresas del mismo sector y tamaño. Ciertamente es que estos análisis aun siendo siempre a posteriori nos ofrecen alertas previas (Barnes, 1987; De Llano, Piñeiro y Rodríguez, 2016; Fernández, 1986; García, 1993; Ortiz, 2003).

El estudio de la insolvencia empresarial tiene sus comienzos en el principio del siglo XX, mediante los modelos univariantes. Primero FitzPatrick, en 1932, y posteriormente tras la publicación del trabajo de Beaver, en el que mediante ratios predecían la insolvencia o no de una empresa con unos años de antelación. Fue a partir de Altman

cuando se aplican las técnicas de análisis multivariante, denominado Z-Score (González, Sánchez, y Alonso, 2018).

En este sentido el enfoque univariante realizado por Beaver (1966,1968) fue pionero en la utilización de las ratios financieras como posibles previsores de insolvencias. Esta situación dio paso a una concepción multidimensional de la empresa, dando paso al análisis multivariante (Correa, Acosta y González, 2003).

Con posterioridad, se dio paso al análisis estructurado. Su objetivo era obtener pautas estadísticas regulares (como la puntuación Z-Score de Altman) para tener un mayor conocimiento de la situación empresarial, pudiendo así, mejorar la información para la toma de decisiones ante posibles problemas futuros de solvencia.

A continuación, ya en la segunda mitad de siglo, comienzan nuevos desarrollos, con planteamientos diferentes, cuya cronología citamos a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 63.- Fechas y metodologías sobre el estudio fracaso empresarial

1966	Beaver. Análisis univariante. Análisis de la varianza y el test de clasificación dicotómica
1968	Altman. Análisis Discriminante Múltiple. Modelo Z-Score
1977	Martin. Regresión logística. Logit y Probit
1980	Ohlson. Modelo logit
1984	Zmijewski. Modelo probit
1984	Marais, Patell, y Wolfson. Algoritmo de particiones recursivas o iterativas
1999	Odom y Sharda. Inteligencia artificial
1990	Bell, Ribar y Verchio. Inteligencia Artificial. Redes neuronales
1991	Mar y Ezzamel. Técnicas de Escalamiento Multidimensional
1996	Serrano. Inteligencia Artificial: Mapas autoorganizativos
2002	Park y Han. Análisis multicriterio
2002	Shin y Lee. Inteligencia Artificial. Algoritmos genéticos
2004	Paradi, Asmild y Simak. Análisis Envolvente de Datos (DEA)

Fuente: Tascón y Castaño (2012, p. 25)

En un primer planteamiento para el reconocimiento del fracaso empresarial lo podemos identificar entre dos grandes categorías. La primera, macroeconómica, en el que el equipo directivo no puede hacer mucho ya que los problemas son coyunturales y la segunda, desde el punto de vista micro, en la que se ha llegado a la situación de insolvencia debido a que el equipo directivo no ha sabido reaccionar a las demandas y situación del mercado (Rodríguez y Gómez, 2016).

Así, centrándonos en el aspecto micro para el análisis e identificación de la proximidad a la bancarrota o insolvencia empresarial y, de entre las técnicas anteriormente mencionadas, podríamos plantearnos dos puntos de partida. Si identificamos a un conjunto de ratios de manera individual e independiente, los valoramos y medimos

estaríamos ante un planteamiento, un modelo, unidimensional. Por el contrario, si aplicamos un conjunto de indicadores que tengan probado nivel de predicción, nos encontramos con modelos multivariantes conocidos como modelos Z (Rodríguez y Gómez, 2016).

Así, basándose en el análisis discriminante (en adelante AD) se obtienen unas variables, que conjuntamente con unos coeficientes, predicen la insolvencia o no de la empresa. En este sentido los trabajos citados en Correa, Acosta y González, (2003, p.50) corroboran esta situación, en los que además se plantean las dificultades estadísticas de las variables que intervienen en el análisis a las que posteriormente haremos mención.

Ante estas limitaciones surgen los modelos Logit y Probit que se basan en la probabilidad condicional. En este sentido, los modelos Logit superan las dificultades estadísticas al poder ser las variables dicotómicas, (independientes), discretas y continuas, además de utilizar el método de máxima verosimilitud en la estimación de los coeficientes. De esta forma, mediante la utilización de estos modelos se obtiene una estimación de la probabilidad de la insolvencia, siendo estos utilizados en distintos trabajos (Ayús, Velásquez y Ceballos, 2010; Fernández y Pérez, 2005; Misas, 2008; Romero, 2013).

Así, de forma tradicional, el AD juntamente con las técnicas logit o probit, son utilizadas para el análisis financiero, aunque presenten el inconveniente de que las variables a utilizar deben de cumplir una serie de condiciones que no son fáciles de conseguir, tanto desde el punto de vista estadístico, como desde el punto de vista meramente contable, y en otras incluso, con variables con diferencias de interpretación según los diferentes autores (Altman, 1968; Altman, Haldeman, Narayanan, 1977; Beaver, 1966; Fernández, 1986; Ferrando y Blanco, 1998; Mora, 1994; Sanchís, Gil y Heras, 2003; Segovia y Camacho, 2012).

De tal forma que, como alternativa a estas dificultades, basándonos en la aplicación técnicas y métodos basadas en la Inteligencia artificial (IA), podemos obtener mejores resultados, más eficientes, que proporcionan mejores clasificaciones y mayores índices de acierto, suponiendo una mejora gradual, por un lado, en los resultados y por otro, en la fiabilidad de los distintos modelos. En cierta medida, estos resultados, mejoran los análisis multivariantes a los que anteriormente hacíamos referencia (Pozuelo, Martínez y Carmona, 2018).

En este sentido, las redes neuronales artificiales (en adelante RNA), no exigen tantos requisitos estadísticos, ofreciendo además un mayor valor de eficiencia de la información (Segovia y Camacho, 2012).

Las RNA son una buena solución frente a datos incompletos o patrones con ruido que demuestran imprecisiones de los datos. Estas tienen la capacidad de aprender a partir de ejemplos dados y, posteriormente, utilizar este conocimiento para la clasificación de nuevos valores (Sosa, 2011).

De tal forma, que estos modelos se emplearon en trabajos en relación con el análisis de la insolvencia y siendo alguno de ellos aplicado en la práctica en distintos tipos de organizaciones para la evaluación del riesgo ante posibles morosos. En una mayoría se utilizan las redes perceptrón entrenadas mediante retro propagación.

Siguiendo a De Andrés, (2000, p.15) destacamos una selección de trabajos teniendo como base las redes neuronales en el análisis de la solvencia empresarial, que podemos completar con los siguientes, sin ánimo de ser exhaustivos, además de los ya citados en este apartado.

Tabla 64.- Trabajos teniendo como base la aplicación de redes neuronales al estudio de la solvencia empresarial

Autor	Sistema	Características
Gómez, Casado, Núñez y Pacheco (2004)	Algoritmo GRASP y Perceptrón Multicapa	Selección de las variables cuando las explicativas son todas cuantitativas.
Quintana e Isasi (2008).	Perceptrón Multicapa	Conseguir las mejores variables que predigan con bajo nivel de riesgo, la concesión o no de un microcrédito
Arrieta, Torres, Velásquez (2009)	Perceptrón Multicapa	Realización de predicciones sobre las fluctuaciones de las acciones de SURAMINV
Pérez, y Moreno (2012)	Perceptrón Multicapa	Modelo predictivo de los rangos de variación futura del precio de acciones. Históricos de acciones de empresas de sectores industriales de EE. UU.
Miller, Wilson, Nelson, Yecica, y Francisco (2012)	Perceptrón Multicapa	Selección de riesgo, aplicado a la concesión de microcréditos para los intermediarios financieros.
Velasco (2014)	Perceptrón Multicapa	Predicción de solvencia con una muestra de empresas que no cotizan en los sectores de construcción e industria españoles.
Beade, Rodríguez y Santos (2017)	Perceptrón multicapa. Análisis Discriminante	Modelos conexionistas de predicción de la insolvencia empresarial: predicción en ambiente real. Conjunto de emprendedores españoles. Realiza comparación entre los modelos
Díaz, Sosa y Cabello (2019)	Perceptrón Multicapa	Prácticas de control, planificación financiera, la edad y educación del dueño, ejercen una influencia significativa sobre el desempeño financiero.

Fuente: Elaboración Propia

Por otro lado, existen detractores para este tipo de redes, apuntando que si bien es cierto que mejoran la clasificación “*no compensan la complejidad del funcionamiento y de la interpretación de los resultados*” (Velasco, 2014, p. 5).

Del mismo modo, en la aplicación de los árboles de decisión en el análisis de la insolvencia, destacamos los trabajos de Díaz, Fernández y Segovia (2004), que realizan una investigación empírica mediante arboles de decisión de empresas de seguros no-vida. También Segovia y Camacho (2018), utilizan el árbol C4.5. Este está indicado en el análisis de clasificación con múltiples variables a las cuales se les asigna una categoría definida previamente. González, Morini, y Correa (1998) analizan para el periodo 1993-1994 mediante la aplicación de árboles de decisión, para verificar si existen ventajas o desventajas competitivas entre empresas de la península y sus iguales en las Islas Canarias.

4.3. Metodología Modelos Z

Los modelos Z se basan en la utilización de ratios que provienen de la contabilidad financiera y de los estados contables de las empresas. Inicialmente, se basaban en la identificación de una única ratio financiera para predecir la insolvencia, por ejemplo el trabajo de Beaver (1966). Posteriormente, con base en la utilización de modelos discriminantes múltiples, se utilizaron más ratios con sus correspondientes ponderaciones. Partiendo del primer modelo, elaborado por Altman (1968), Altman, Haldeman, Narayanan, (1977) crearon un modelo más actualizado que el Z-Score inicial, el denominado Modelo Z (Tabla 65).

Además del Z-Score de Altman, coexisten modelos, basados en él, que son aplicables a distintos tipos de empresas. Todos ellos se basan en diferentes ponderaciones y ratios calculados. En la tabla siguiente ofrecemos un resumen.

Tabla 65.- Modelos Z para la prevención de insolvencia empresarial basados en indicadores

Modelo Z de Altman 1968	Utilización del análisis discriminante Múltiple, modelo original Z-Score.
Modelo Z-Score 1977	Altman, Haldeman y Narayaman (1977). Modelo ZETA
Modelo ajustado para países emergentes (Altman y Hotchkiss, 2006)	Derivado del Z-Score, con ratios y ponderaciones de empresas de países emergentes.
Modelo Amat (1990)	Z-Score aplicado a las empresas españolas

Fuente: Vargas, Barrett, y Cordero, (2013) y Amat (1990).

El desarrollo del modelo Z, se basa en un conjunto de indicadores (X1, X2, X3, X4 y en dos casos X5) que tienen asociada una ponderación establecida por Altman. Para llegar a esta ponderación desarrolló una función lineal que nos permite pronosticar y, por tanto, ordenar, el valor de una variable dependiente cualitativa como, por ejemplo, insolvencia o no insolvencia. Esta ponderación la obtuvo partiendo de 22 ratios financieros y mediante la utilización del análisis discriminante múltiple. Del estudio se obtiene un modelo que nos permite clasificar y predecir la insolvencia de distintos tipos de empresas (Aldazábal y Napán, 2014; Altman y Hotchkiss, 2006; Rufus, 2003).

$$Z=1,2X1+1,4X2+3,3X3+0,6X4+0,99X5$$

Donde:

X1= Fondo de Maniobra/Activo Total.

X2= Resultados no distribuidos/Activo Total.

X3= Beneficio de explotación/Activo Total.

X4= Capitalización bursátil/Pasivo total. (X4 en Z' y Z''= Patrimonio Neto/Pasivo total).

X5= Ventas netas/Activo Total.

Daremos la siguiente lectura e interpretación a las anteriores ratios: el valor de X1, mide la liquidez e indica además si hay equilibrio financiero, X2 refleja la financiación interna acumulada, X3 la rentabilidad de los activos de la empresa, X4 representa la estructura financiera y, finalmente, X5 muestra la rotación de activos.

Surgen dos variaciones, ya que el Z-Score se utilizaba en empresas manufactureras y que además cotizaban en bolsa, de ahí la siguiente división en Z' y Z'', aunque también se reconocen como Z1 o Z2.

En el desarrollo del Modelo Z1 se sustituye, por un lado, el numerador en X4 por el valor del PN, en lugar del valor de mercado del capital (planteado en origen) y cambian también las ponderaciones. Las adaptaciones se hicieron con el fin de aplicarlo a empresas manufactureras sin necesidad de que coticen en bolsa, dándole más peso a la rotación del activo total de la empresa (Cruz, Pastor y Lescano, 2013).

El desarrollo del modelo Z2 resulta de la realización de un ajuste en Z1 además de la eliminación de la ratio de rotación de activos X5, de tal forma que se podría aplicar a todo tipo de empresa, por ejemplo, a empresas comerciales y de servicios (Cruz, Pastor y Lescano, 2013).

El desarrollo de las distintas fórmulas de Altman es el siguiente:

Formulas de los modelos de Altman

Modelo Z	$Z = 1,2X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 0,99X_5$
Modelo Z1 o Z'	$Z' = Z_1 = 0,717X_1 + 0,847X_2 + 3,107X_3 + 0,42X_4 + 0,998X_5$
Modelo Z2 o Z''	$Z'' = Z_2 = 6,56X_1 + 3,2X_2 + 6,72X_3 + 1,05X_4$

Aplicación de las Z's de Altman según el tipo de empresa:

Modelo Z	Empresas manufactureras que cotizan en bolsa
Modelo Z1 o Z'	Esta versión se desarrolló con empresas manufactureras y pondera de manera importante el activo total de la empresa y su rotación
Modelo Z2 o Z''	Se aplica a todo tipo de empresas y no sólo a manufactureras. Le da más peso a la generación de resultados con relación al activo, así como a su reinversión.

Resultados de las Z's de Altman:

Modelo Z	Si $Z \geq 2,99$, el CEE no presenta problema de insolvencia. Si $Z \leq 1,81$ de continuar así hay altas posibilidades de insolvencia. Se deben tomar decisiones para paliar esta situación.
Modelo Z1 o Z'	Si Z está entre 1,82 y 2,98 zona gris o no bien definida. Necesidad de control. Si $Z' > 2,90$ la empresa no tendrá problemas de insolvencia en el futuro. Zona segura. Si $Z' \leq 1,23$ futuro con posibilidades de insolvencia. Zona de stress. Si el resultado de Z' entre 1.24 y 2.89 zona gris o no bien definida. Necesidad de control.
Modelo Z2 o Z''	Si $Z'' \geq 2,60$ la empresa no tendrá problemas de insolvencia en el futuro Si $Z'' \leq 1,10$ de continuar así, altas posibilidades de insolvencia. Si Z'' entre 1.11 y 2.59 zona gris o no bien definida. Necesidad de Control.

Otro indicador que utilizaremos será el creado por Oriol Amat, que se utiliza en ocasiones como la aplicación del Z-Score a las empresas españolas. El indicador de Amat (1990), surge de la necesidad de adaptar al mercado español el modelo de Altman. El motivo de esta adaptación parte de la idea de que cada país o área económico-geográfica tiene unas características propias, por ello, se realizaron ajustes en las constantes y en los valores de las variables para adaptar el modelo a nuestro entorno. Amat (1990) estudió en España más de 80.000 empresas de las que obtuvo un conjunto de ratios con capacidad de predicción de insolvencia empresarial, creando un indicador de referencia adaptado a nuestras características (Amat, 2010; Galindo, 2000; Rodríguez y Gómez, 2016).

La composición del Z Amat es la siguiente:

$$Z \text{ Amat} = -3,9 + 1,28 X_1 + 6,1 X_2 + 6,5 X_3 + 4,8 X_4$$

Donde:

- X1 = Activo corriente/Pasivo corriente
- X2 = Patrimonio Neto/Activo
- X3 = Resultado del ejercicio/Activo total
- X4 = Resultado del ejercicio/Patrimonio Neto

La interpretación será la siguiente:

- Si $Z > 0$ la empresa se encuentra fuera de peligro de insolvencia.
- Si $Z < 0$ existe alta probabilidad de insolvencia.

X1, hace referencia a la liquidez, demostrando la capacidad que tiene el CEE de hacer frente a las obligaciones a corto plazo; X2, muestra la autonomía frente a terceros; X3, indica la rentabilidad del conjunto de bienes y derechos que tiene la empresa (activo) y X4, establece una medida de la rentabilidad financiera.

La diferencia entre los dos modelos radica en que la Z de Altman considera en X4 el valor de la empresa en el mercado, al utilizar la capitalización bursátil. En Z1 esta situación se modificó utilizando el patrimonio neto, tomando como valor de la empresa el valor en libros. Con respecto al resto de las variables, Z de Altman se basa más en la rotación y rentabilidad de activos y Z de Amat en la rentabilidad financiera y de los activos. Tal y como apuntan Moreno y Bravo (2018), Altman valora la autofinanciación y la Z de Amat se ve influenciada por la autonomía frente a terceros.

En cualquier caso, no debemos tomar los valores de las «Zetas» como valores absolutos, sino, como una herramienta para evaluar la salud financiera de los CEE, y así poder diagnosticar y verificar la posibilidad de que una empresa quiebre en un periodo futuro de hasta dos años (González, Sánchez y Alonso, 2018; Moreno y Bravo, 2018). Otros autores cifran este periodo entre tres y cinco años (Vargas, Barrett, y Cordero, 2013), de tal forma que la empresa pueda tener una mayor capacidad de encontrar financiación para remediar a corto plazo sus dificultades.

4.4. Muestra

Los datos de la muestra son los mismos que los utilizados en el capítulo anterior correspondiente al análisis económico financiero. A modo de resumen, de los 177 CEE que habían sido inscritos hasta el 31-12-2017 y después de desechar un conjunto de centros por distintas razones, trabajaremos con 92, que representan el 51,97% de los centros dados de alta. Son 62 centros CAL y 30 SAL. En la Tabla 66 mostramos el número de centros evaluados cada año de la serie, al ser distintos como consecuencia de los cierres y aperturas.

4.5. Aplicación y resultados de los métodos Z1 de Altman y Z de Amat

En los subepígrafes siguientes aplicaremos las ecuaciones y calcularemos los valores Z1 de Altman tanto de forma global, como para cada una de sus variables por separado. Además, dividiremos los valores para los centros CAL y SAL. Calcularemos los valores para el año de cierre y dos años anteriores. De igual modo actuaremos para la Z de Amat.

4.5.1. Modelo Z1 de Altman

Calculamos el modelo Z1 de Altman, Tabla 179 del anexo I, para cada año de la muestra y el conjunto de CEE. También para las dos submuestras con o sin ánimo de lucro. Clasificamos a los CEE en tres grupos: zona segura, gris y stress.

Hemos obtenido los siguientes resultados (Tabla 66), en los que podemos observar que, para el conjunto de CEE de la muestra, la situación ha mejorado, ya que hemos pasado en 2008 de 20 (38%) CEE en zona gris y 28 (54%) en zona de stress, a 38 (61%) en gris y 18 (29%) en stress en 2017. Los peores años fueron los años 2012, 2013 y 2014. Los valores en zona segura pasan de ser un 8%, 4 centros, a un 10%, 6 centros.

Tabla 66.- Aplicación del modelo de Z1 de Altman en CEE de la muestra. Número de CEE

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Segura	4	8	5	4	4	2	6	9	9	6
% evaluados	8%	14%	8%	7%	6%	3%	9%	13%	13%	10%
Gris	20	24	29	29	27	32	32	36	40	38
% evaluados	38%	42%	46%	48%	44%	50%	46%	52%	60%	61%
Stress	28	25	29	28	31	30	31	24	18	18
% evaluados	54%	44%	46%	46%	50%	47%	45%	35%	27%	29%
CEE evaluados	52	57	63	61	62	64	69	69	67	62

Fuente: Elaboración Propia

Hemos calculado la mediana de las ratios y sus ponderaciones que nos permiten el cálculo de la Z1 de Altman, para conocer en qué medida afectan al resultado global.

Tabla 67.- Z1 de Altman y la descomposición de sus ratios. Valores medianos

	Z1Score	X1	X2	X3	X4	X5
2008	1,12	0,02	0,05	0,10	0,14	0,93
2009	1,50	0,12	0,07	0,18	0,17	0,95
2010	1,41	0,09	0,08	0,16	0,13	0,89
2011	1,33	0,10	0,10	0,05	0,14	0,81
2012	1,13	0,09	0,14	-0,06	0,16	0,86
2013	1,35	0,09	0,16	0,01	0,13	0,91
2014	1,39	0,12	0,14	0,04	0,15	0,98
2015	1,64	0,11	0,15	0,08	0,18	1,06
2016	1,90	0,13	0,18	0,14	0,21	1,08
2017	1,75	0,15	0,19	0,14	0,20	0,93

X1= Fondo de Maniobra/Activo Total; X2= Reservas /Activo Total; X3= Resultado de explotación/Activo Total; X4 = Patrimonio Neto/Pasivo total; X5= INCN/Activo Total

Fuente: Elaboración propia

El valor mediano de Z1 refleja una mejora desde el 2008 al 2017. En 2008 tenía un valor de 1,12, que nos indica que más del 50% de los CEE gallegos estaban por debajo del valor de 1,23, que identifica a una empresa en proceso de insolvencia según este indicador. Esta situación se repite en 2012. El resto de los años presenta valores superiores a 1,23 pero inferiores a 2,90, de tal forma que pertenecen al área gris.

La mediana de X1 presenta valores muy bajos, muy próximos a cero, indicando que existe un desequilibrio financiero, ya que el fondo de rotación es muy bajo. En 2008, el valor de esta ratio era de 0,02, situación que ha mejorado en 2017, pero con años como el 2010, 2012 y 2013 con valores muy bajos (0,09).

El valor de X2, ratio de financiación interna, ha contribuido de forma importante a la mejora del valor global. Para este indicador, en 2017, el 50% de los CEE tenían un valor mediano de 0,19 frente a un valor muy bajo en 2008 de 0,05, lo que indicaba carencia de reservas y nula autofinanciación.

La ratio X3 refleja medianas muy bajas, próximos a cero, por tanto beneficios muy reducidos. En 2012, este valor para el 50% de los CEE, era negativo.

En X4 se valora el patrimonio neto con respecto al pasivo total. Los valores en los últimos años han ido similares, habiendo mejorado desde el inicio de la serie.

La ratio de rotación de activos X5, aunque es bajo en la mayor parte de los años, a excepción de 2016 y 2015, es uno de los que más valor aportan al sumando de la ecuación de Altman Z1.

Los valores para los CEE con y sin ánimo de lucro (Tabla 68), han mejorado en el año 2017 con respecto al año 2008. Los centros SAL en stress, han pasado de 9 a 5. Esta situación supone un 50% de los CEE SAL en 2008, y un 26,32% en 2017. Para los centros CAL esta situación en la zona de stress se repite, pasando de 19 centros en 2008 a 13 en 2017, es decir de un 55,8% a un 30,27%. Esta situación significa una alta probabilidad de quiebra de los CEE incluidos en esta franja, aunque vemos una cierta mejoría para los años 2016-2017.

Los valores en la zona gris en los centros SAL han pasado de un 44,4% en 2008 a un 68,4% en 2017, de 8 a 13 centros respectivamente. En ambos años los centros CAL superan a los SAL, al pasar de 12 en 2008 a 25 en 2017, es decir, de un 35,2% a un 58,1% respectivamente. Se observa una buena evolución, en general con mejores valores para el año 2016 que para el año 2017. Entendemos que, aun no siendo una posición confortable, reflejan una estabilidad al estar en esta zona, aunque los gestores no deberían relajarse y buscar mejoras.

Tabla 68.- Aplicación del modelo de Z1 de Altman en empresas de la muestra. CAL y SAL expresado en valor absoluto y porcentaje

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
SAL										
Segura	1	2	0	1	0	2	2	3	2	1
Segura%	5,5%	10,0%	0,0%	4,5%	0,0%	9,1%	9,1%	15,0%	9,5%	5,2%
Gris	8	9	13	10	13	10	9	10	14	13
Gris %	44,4%	45,0%	59,1%	45,4%	65,0%	45,4%	40,9%	50,0%	66,6%	68,4%
Stress	9	9	9	11	7	10	11	7	5	5
Stress%	50,0%	45,0%	40,9%	50,0%	35,0%	45,4%	50,0%	35,0%	23,8%	26,3%
Subtotal	18	20	22	22	20	22	22	20	21	19
CAL										
Segura	3	6	5	3	4	0	4	6	7	5
Segura%	8,8%	16,2%	12,2%	7,7%	9,5%	0,0%	8,5%	12,2%	15,2%	11,6%
Gris	12	15	16	19	14	22	23	26	26	25
Gris %	35,2%	40,5%	39,0%	48,7%	33,3%	52,3%	48,9%	53,0%	56,5%	58,1%
Stress	19	16	20	17	24	20	20	17	13	13
Stress%	55,8%	43,2%	48,7%	43,5%	57,1%	47,6%	42,5%	34,6%	28,2%	30,2%
Subtotal.	34	37	41	39	42	42	47	49	46	43
Muestra	52	57	63	61	62	64	69	69	67	62

Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a los valores en zona segura en los SAL, como anteriormente mencionábamos, no hay grandes oscilaciones. El año donde más centros SAL hubo en zona segura fue el 2015, con 3 centros que eran el 15% del total de los centros SAL. Entre 2008 y 2017 apenas hay cambios, con valores del 5,5% en 2008 y 5,2% en 2017. En cuanto a los CAL en zona segura en 2008 había un 8,8% y en 2017 un 11,6%. 2009 fue el año en que porcentualmente hubo más centros en esta zona y 2013 el peor, con ningún centro en esta área. Entendemos que han pasado a la zona gris, donde vemos un aumento relevante tanto en valor como en porcentaje con respecto al año anterior, 2012. A continuación, en la siguiente Tabla 69, realizamos el cálculo de la dispersión y la tendencia central del conjunto de datos. En ella podemos ver que en ningún caso en el tercer cuartil se alcanza el valor de 2,9, que identificaría una buena situación. Las medianas en 2017, en ambos CAL y SAL, casos son muy semejantes a la mediana global (ver Tabla 67). Por otro lado, la mediana refleja una mejora desde 2008 hasta 2017, mostrando valores más elevados desde 2015 los centros SAL que los CAL.

Tabla 69.- Dispersión y tendencia central del Z1 de Altman de CEE CAL y SAL

	SAL			CAL		
	Q1	Q2	Q3	Q1	Q2	Q3
2008	0,73	1,24	2,17	0,36	1,09	1,54
2009	0,92	1,51	1,99	0,44	1,50	2,18
2010	0,91	1,39	2,12	0,34	1,41	2,13
2011	0,69	1,25	1,85	0,57	1,35	2,04
2012	1,02	1,48	1,65	0,26	0,99	1,80
2013	0,72	1,38	1,73	-0,06	1,35	1,97
2014	0,54	1,19	2,10	0,58	1,48	2,07
2015	0,86	1,69	2,14	1,01	1,64	2,37
2016	1,26	1,91	2,35	1,17	1,88	2,56
2017	1,22	1,82	2,33	0,97	1,72	2,36

Fuente: Elaboración propia

Con el objetivo de ver el efecto sobre las distintas ratios y sus ponderaciones, hemos tomado los valores de los CEE que han cerrado y hemos calculado el Z1 de Altman, para el año de cierre (t) y los dos anteriores (t-1 y t-2). La muestra es de 21 centros, Tabla 179 del anexo I, aquellos que han cerrado en el periodo comprendido entre 2008 y 2017.

Tabla 70.- Valores de Z1 de Altman y su composición previa al cierre. Mediana

	Z1 mediana	X1	X2	X3	X4	X5
t-2	0,62	-0,03	0,06	-0,18	0,05	0,75
t-1	0,26	-0,05	0,08	-0,15	0,09	0,52
t	0,03	-0,15	0,10	-0,20	0,01	0,61

X1= Fondo de Maniobra/Activo Total; X2= Reservas /Activo Total; X3= Resultado de explotación/Activo Total; X4 = Patrimonio Neto/Pasivo total; X5= INCN/Activo Total

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la mediana de Z1 mediano, podemos observar la progresión de 0,62, en t-2 hasta llegar a t, con un valor de 0,03. Los valores en t-2 indicaban zona de stress y en el año t el valor se confirma. Las medianas con menor valor, incluso negativas, son X1 y X3. Estos valores indican un fondo de maniobra negativo, en X1 y un resultado negativo para X3. El valor de X4, con medianas muy próximas a cero, se refiere a CEE que tienen un patrimonio neto casi negativo, en quiebra teórica. El valor X5, la ratio INCN/Activo, con valores muy próximos a cero, indican una escasa de cifra de negocios, frente al total de los activos.

El marcador Z1 es una manera de medir la salud financiera de la empresa y el riesgo de insolvencia financiera, pero debemos entender que no es un predictor infalible de una

quiebra o concurso de acreedores. Se identifican falsos cierres, entre un 30% y un 20%, que forman parte de los posibles errores del modelo (Isaac y Oranday, 2012), que deberían tomarse como una llamada de atención para las empresas en esta situación debiendo realizarse un estudio más pormenorizado de su situación (Altman, Iwanicz-Drozowska, Laitinen y Suvas, 2017; De la Vega, 2016).

Nuestros resultados están en sintonía con el trabajo de Gelashvili (2017) que establece que su principal contribución es “que el nivel de endeudamiento, las ventas generadas, y su liquidez son indicadores relevantes que determinan la supervivencia de los CEEs en nuestro país” (p. 37). Los resultados negativos, bajo INCN, juntamente con un fondo de rotación negativo, endeudamiento a C/P y poca liquidez, son síntomas de stress, que deben controlar y/o evitar los gestores de los CEE para evitar insolvencias.

El acierto del Z1 Score, Tabla 71, como elemento predictivo de quiebras o insolvencias se cumple en casi la totalidad de los CEE que han cerrado. De los 21 CEE cerrados, además de un cierre que no consideramos al ser por fusión por absorción, ha fallado únicamente en dos casos, considerando para ello aquellos valores que después de dos años en situación de stress han cerrado.

Tabla 71.- Cumplimiento de Z1 de Altman

		Pronostico		%correcto	Nª CEE
		Cerrado	Abierto		
muestra		19	2		21
	Cerrado	90,5%	9,52%	90,48%	
		33	38		71
	Abierto	46,48%	53,52%	53,52%	
			Global	61,96%	

Fuente: Elaboración propia con base en Tabla 179 del anexo I

Por lo tanto, Tabla 179 del anexo I, de los 92 CEE estudiados, se ha cumplido en 19 de 21, es decir en un 90% de los casos. Situación distinta es para aquellos centros en los que la Z1 de Altman predijo el cierre y que continúan funcionando, un total de 33. Por tanto, un 46,48% de los CEE que deberían haber cerrado, permanecen activos.

4.5.2. Modelo de Amat

Seguidamente aplicamos el modelo desarrollado por Amat del que hemos obtenido la Tabla 180 anexo I y la Tabla 72. El modelo de Amat considera a los CEE sin peligro ($Z > 0$) y en peligro ($Z < 0$).

Tabla 72.- Aplicación del modelo Amat en CEE de la muestra. Número de CEE

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
NO PELIGRA	31	37	43	41	36	36	41	46	48	44
%/evaluadas	61%	66%	68%	68%	58%	56%	59%	68%	72%	71%
PELIGRA	20	19	20	19	26	28	28	22	19	18
%/evaluadas	39%	34%	32%	32%	42%	44%	41%	32%	28%	29%
Empresas evaluadas	51	56	63	60	62	64	69	68	67	62

Fuente: Elaboración propia

Tal y como podemos observar para este indicador, los años más preocupantes serían los años 2012, 2013 y 2014, estos dos últimos con 28 centros (un 44% y 41% respectivamente) en zona de peligro y para el año 2012, son 26 centros, es decir, un 42%. Los años a los que hacemos referencia, han sido complejos financieramente para los CEE gallegos, siendo los resultados coincidentes con el modelo Z1 de Altman.

Vemos que en 2008 había 31 centros en buena situación, un 61% del total, situación que ha mejorado en los años 2015 y 2016 con 46 y 48 CEE, que representan el 68% y 72%, respectivamente. Sin embargo, aparece una disminución de CEE en esta situación en 2017 aun estando en «no peligro» el 71% de los CEE. Para las empresas en peligro, porcentualmente la situación ha mejorado entre los años 2008 y 2017, se ha pasado de un 39% a un 29%, respectivamente.

Para profundizar en el análisis, hemos calculado la mediana de las ratios y sus ponderaciones, que nos permiten el cálculo del Z de Amat, para conocer en qué medida afectan al resultado global.

Tabla 73.- Z de Amat y la descomposición de sus ratios. Mediana

	Z Amat	X1	X2	X3	X4
2008	1,16	1,33	1,51	0,11	0,77
2009	1,59	1,68	2,54	0,27	0,55
2010	1,60	1,65	1,89	0,21	0,63
2011	2,66	1,66	2,41	0,06	0,41
2012	1,53	1,78	2,30	-0,11	0,09
2013	1,23	1,79	1,65	0,03	0,14
2014	2,00	1,68	3,14	0,08	0,48
2015	3,33	1,76	3,81	0,08	0,50
2016	4,46	2,09	4,45	0,20	0,45
2017	4,00	1,93	4,80	0,20	0,46

X1 = Activo corriente/Pasivo corriente; X2 = Capital propio/Pasivo; X3 = Resultado del ejercicio /Activo total; X4 = Resultado del ejercicio /Capital propio

Fuente: Elaboración Propia

La mediana del indicador Z de Amat refleja una mejora al alejarse del cero, entre 2008 y 2017. Este indicador también muestra que los años 2012 y 2013, han sido complejos para los CEE.

Para la ratio X1, que mide el activo corriente entre el pasivo corriente, los valores han ido en aumento desde 2007. Todos son mayores que 1, mostrando buena liquidez a corto plazo. La ratio X2, que mide los fondos propios sobre el pasivo, aporta una gran parte del resultado final de la Z de Amat y sus valores han ido en aumento desde 2008. Sin embargo las ratios X3 y X4 aportan muy poco al valor general de Amat ya que el resultado del ejercicio es muy bajo en comparación con el activo total y los fondos propios.

La Tabla 74 representa el valor del modelo Z de Amat, para toda la serie de años estudiados. En ella hemos dividido los datos en dos partes: una para los centros CAL y otra para los SAL diferenciando, zona de «no peligro» y de «si peligro». Expresamos los valores en valor absoluto y en tanto por ciento sobre los centros CAL y SAL.

Tabla 74.- Aplicación del modelo de Z de Amat en empresas. CAL y SAL expresado en valores absoluto y porcentaje

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
SAL										
NP	12	15	15	16	12	13	13	13	16	14
%SAL	66%	75%	68	72%	60%	59%	59%	65,00%	76%	73%
SP	6	5	7	6	8	9	9	7	5	5
% SAL	33%	25%	31%	27%	40%	40%	40%	35%	23%	26%
Subtotal	18	20	22	22	20	22	22	20	21	19
CAL										
NP	19	22	28	25	24	23	28	33	32	30
%CAL	57%	61%	68%	65%	57%	54%	59%	68%	69%	69%
SP	14	14	13	13	18	19	19	15	14	13
% CAL	42%	38%	31%	34%	42%	45%	40%	31%	30%	30%
Subtotal	33	36	41	38	42	42	47	48	46	43

Nota de la Tabla: NP: No peligro; SP: Si peligro

Fuente: Elaboración Propia

Los CEE SAL en situación de «no peligro» en 2008 eran 12, un 66,67% del total. Esta misma situación en 2017 ha mejorado, pasando a ser 14, el 73,68%.

En las zonas correspondientes a «si peligro», podemos ver que hemos pasado de 6 centros SAL en 2008 a 5 en 2017, lo que supone una disminución desde el 33,33% al 26,32%, respectivamente.

Para los centros CAL hemos pasado de menos centros a más centros en la situación de «no peligro», de 19 a 30, es decir, del 57% a un 69%, respectivamente, sobre el total.

Los centros CAL en peligro han pasado de 14 en 2008, a 13 en 2017, un 42% y 30%, respectivamente. Los valores intermedios de la serie correspondiente a los centros CAL en condición de «si peligro» reflejan años difíciles, sobre todo para los ejercicios 2012, 2013 y 2014, con valores de 18, 19 y 19 respectivamente en esta área.

Al igual que hicimos anteriormente con el modelo de Altman, en la siguiente tabla realizamos el cálculo de la dispersión y la tendencia central del conjunto de datos, Tabla 75.

En general los valores presentan una importante dispersión, pero los valores alcanzados por los CEE gallegos indican que se debe de ejercer un mayor control sobre los situados en el primer cuartil (Q1). Estos presentan una alta probabilidad de insolvencia ya que tienen valores negativos. Para los valores Q2 y Q3 este indicador muestra valores positivos alejándose del valor de riesgo.

Tabla 75.- Dispersión y tendencia central Z de Amat conjunto de la muestra y por separado CAL y SAL

	General					SAL			CAL		
	Prom.	Desv.T	Q1	Q2	Q3	Q1	Q2	Q3	Q1	Q2	Q3
2008	4,60	15,30	-3,50	1,16	6,69	-0,68	1,16	4,67	-4,60	0,88	7,43
2009	-0,23	26,73	-2,40	1,59	6,04	-0,01	1,59	6,69	-4,13	1,20	5,70
2010	62,02	447,73	-1,26	1,60	10,08	-1,00	1,60	10,21	-1,46	1,43	6,50
2011	35,27	138,21	-1,48	2,66	9,67	-0,38	2,66	7,42	-2,18	3,74	13,00
2012	22,76	125,62	-2,82	1,55	14,13	-1,73	1,55	7,96	-3,51	1,11	14,95
2013	4,43	14,74	-3,73	1,23	9,11	-2,46	1,14	8,94	-4,58	1,04	9,06
2014	3,36	13,88	-3,47	2,00	8,97	-3,47	2,00	8,00	-3,39	1,83	9,09
2015	13,07	53,22	-1,62	3,33	9,26	-1,78	3,33	9,92	-1,46	3,09	9,18
2016	23,91	139,05	-0,54	4,46	12,66	1,51	4,46	12,92	-1,17	3,82	12,17
2017	23,29	129,52	-0,31	4,00	10,87	0,96	4,00	10,72	-0,48	2,49	10,75

Fuente: Elaboración Propia

Por separado, en los CAL ocurre la misma situación en mayor o menor medida. Sin embargo, en 2016 y 2017, los valores del primer cuartil de los CEE SAL también presentan resultados positivos, es decir se alejan de la situación de insolvencia.

En general, para este indicador, los resultados han sido y siguen siendo, preocupantes, aunque se observa una mejora a partir del año 2014. En cualquier caso, manifiestan una situación poco sólida.

Al igual que en el caso anterior, con la intención de conocer cómo afectan las distintos ratios y sus ponderaciones a los CEE fallidos, hemos calculado la Z de Amat, para el año de cierre y los dos anteriores para los 21 centros, que han cerrado en el periodo comprendido entre 2008 y 2017.

Tabla 76.- Valores de Z de Amat y su composición previa al cierre. Mediana

	Z Amat Mediano	X1	X2	X3	X4
t-2	-3,88	1,15	0,03	-0,31	0,26
t-1	-5,56	1,06	0,91	-0,31	0,08
t	-6,73	0,63	-0,55	-0,48	0,14

X1 = Activo corriente/Pasivo corriente; X2 = Capital propio/Pasivo; X3 = Resultado del ejercicio /Activo total; X4 = Resultado del ejercicio /Capital propio

Fuente: Elaboración propia

La mediana del Z de Amat va en continua disminución desde t-2 a t, con valores cada vez más negativos a medida que se acerca el momento de la insolvencia definitiva.

Los valores correspondientes a la ratio X1, identifican una situación de disminución del activo corriente frente al pasivo corriente, con un valor que se reduce a la mitad en dos años.

La ratio X2 indica un mayor valor del pasivo, como consecuencia del endeudamiento tanto a largo como a corto, llegando en el año t, a tener un valor negativo. Esta situación demuestra la poca autonomía de los CEE en esta situación frente a terceros.

El valor de X3 negativo, pone de manifiesto que las empresas han tenido pérdidas durante los tres ejercicios. En cuanto a X4, es positivo al dividir un resultado negativo entre unos Fondos Propios también negativos⁶⁹.

Como comparación entre ambos, vemos que según los resultados del modelo de Altman hay más CEE en situación de quiebra e inestables que para el modelo de Amat, en el que la mayor parte de las empresas están una buena situación.

De los 21 CEE que han cerrado, el modelo Z de Amat (Tabla 77 y Tabla 180 en anexo I) lo ha pronosticado correctamente en 13 ocasiones (en el modelo de Altman eran 19). Los CEE que deberían de haber cerrado y no lo han hecho son 30 (en el modelo de Altman 33). El grado de acierto es inferior en el modelo Z de Amat, que parece no tener una alta capacidad predictiva para los CEE gallegos, al menos en este caso.

⁶⁹ Dado que X3 es negativo solo cabe que los fondos propios sean negativos.

Tabla 77.- Cumplimiento de Z de Amat

		Pronostico		%correcto	Número CEE
		Cerrado	Abierto		
muestra		13	8		21
	Cerrado	61,90%	38,10%	61,90%	
		30	41		71
	Abierto	42,25%	57,75%	57,75%	
			Global	58,70%	

Fuente: Elaboración propia

A partir de los valores de clasificación revisamos los errores de Tipo I y Tipo II. El error Tipo I es el correspondiente a aquellos casos en los que el modelo predice solvencia cuando debería predecir cierre. El error Tipo II es el que se manifiesta cuando el modelo identifica cierre en una empresa que es solvente.

Los errores de clasificación de ambos modelos los expresamos en la siguiente Tabla 78 a modo de resumen. Tal y como podemos observar el menor error se da en el modelo de Altman en la clasificación de la previsión de los CEE cerrados. Estos valores se calculan en base al error entre el pronóstico y la muestra, sobre valores o bien cerrado-cerrado (Tipo I), o bien abierto-abierto (Tipo II). Por ejemplo, para el caso de la Z de Amat, cerrado-cerrado, el porcentaje de aciertos es de un 61,9, de tal forma que el error de Tipo I, es del $100-61,9=38,1\%$

Tabla 78.- Errores de clasificación de ambos modelos

	Tipo I	Tipo II
Altman	9,52%	46,48%
Amat	38,10%	42,25%

Fuente: Elaboración propia

Para ambos modelos es necesario un estudio pormenorizado de la situación financiera, siendo aconsejable un análisis financiero que acompañe estos resultados. También, quizás, vemos la necesidad del cálculo de nuevas ponderaciones para épocas de crisis y para empresas con características tan específicas de los CEE.

4.6. Conclusiones modelos Z1 de Altman y Z Amat

Son dos los factores que han condicionado la elección de los modelos Z como elementos predictores de la insolvencia para este estudio. Por un lado, gran parte de los CEE gallegos son micropymes y quizás no dispongan de los medios necesarios para la

aplicación de otras técnicas más complejas y, por otra parte, por la facilidad y sencillez de aplicación de los mismos.

Los resultados nos sitúan en un entorno en que, para 2017, el 29% de los CEE se sitúan en la zona de stress y un 61% en gris, según el modelo de Altman. Los valores del indicador propuesto por Amat (1990) indican que las empresas con alta probabilidad de insolvencia son porcentualmente iguales (29%) a los situados en la zona de stress para Altman. El indicador de Altman sitúa al 10% en zona segura y el de Amat en zona de no peligro al 71%.

Por separado, los valores de los componentes de la Z1 de Altman presentan valores bajos. No obstante, todos los valores han mejorado a lo largo del periodo de tiempo estudiado, excepto X5 (Ventas netas/Activo Total; rotación de activos), valor que se mantiene constante, aunque mejoró en 2015 y 2016. Este valor es el que más aporta a la Z1 de Altman.

Para el indicador de Amat, los valores de X1 (activo corriente/pasivo corriente) y X2 (Fondos Propios/(PNC+PC)), aportan la mayor parte del valor a este indicador, mientras que X3 (Resultado del ejercicio/Activo Total) y X4 (Resultado del ejercicio/ Fondos propios) aportan muy poco.

Del análisis de los centros CAL y SAL para el indicador de Altman existen pocas diferencias de ambos tipos de centros, habiendo tomado valores preocupantes durante los años 2012 y 2013. Para el indicador de Amat, al menos el 25% se encuentran en situación de peligro al tener valores inferiores a cero.

Con respecto a la capacidad de predicción de cierre, para el caso de Altman, se ha cumplido en un 90,05%. El modelo de Amat, reconoce correctamente tan solo el 61,90% de los cerrados. Los valores que toman ambas variables los dos años previos al cierre anticipan una situación que posteriormente se confirma.

Se ha demostrado que las ratios que forman parte del modelo de Altman son capaces de pronosticar con cierto nivel de error la viabilidad de las empresas. Sin embargo, el modelo de Amat, en este contexto, no parece tener una alta capacidad predictiva. Nuestro trabajo, por tanto, supone una contribución a la literatura existente sobre la predicción de quiebra, especialmente en el contexto de los CEE gallegos, y los resultados pueden motivar futuras investigaciones relativas al diseño de indicadores adaptados a contextos específicos.

4.7. Metodologías: AD, Logit, MLP y Árbol de decisión

Como continuación de la aplicación de los distintos métodos para la determinación de las variables que identifican la insolvencia en primer lugar, utilizaremos los métodos de análisis discriminante y de regresión logística binaria, con el fin de determinar el comportamiento de una variable de tipo cualitativo. En segundo lugar, en el campo de la inteligencia artificial utilizaremos la red neuronal perceptrón multicapa y el árbol de decisión, esta última nos permitirá de forma visual interpretar las reglas de decisión, siendo esta su principal ventaja.

Al hablar de clasificación es evidente que se cometerán errores en la clasificación de las variables a la hora de identificar centros abiertos y centros cerrados, de tal forma, que realizaremos un estudio de los errores Tipo I y II para estos casos.

4.7.1. Análisis Discriminante

El análisis discriminante (en adelante AD) es uno de los modelos más extendidos de predicción de quiebra. Es una técnica estadística predictiva, que permite pronosticar posibles dificultades financieras por las que pueda pasar una empresa.

El estudio mediante el AD permite, conocer qué variables influyen en la clasificación de los grupos establecidos. Calcularemos la función discriminante, formada con base en las variables discriminantes, que son precisamente las que en mayor medida contribuyen a su clasificación.

En nuestro caso, se trata de diferenciar entre dos grupos de empresas (próximas al cierre o cerradas y que permanecen abiertas), de tal forma que utilizaremos un AD simple. La variable es dicotómica, de tal forma que obtenemos una única función discriminante (Mures, García y Vallejo, 2015).

La función discriminante de Fisher, D, que mostramos a continuación, se consigue como función lineal de k variables explicativas (Carvajal, Trejos y Mejía, 2004):

$$D = c_1X_1 + c_2X_2 + c_3X_3 + \dots + c_kX_k + Cte.$$

Donde:

D: Es el valor de la clasificación, con posibilidad de cerrar o de permanecer abierta.

C: Son los coeficientes de ponderación de las variables discriminantes X.

Cte.: Es una constante.

La forma de clasificación posterior a la obtención de la variable depende de las funciones de los centroides de grupo. Se establece el corte óptimo que nos permite clasificar a los nuevos casos en uno u otro grupo.

De tal forma que:

- Si la puntuación discriminante es mayor que cero, la empresa se califica con problemas financieros, con lo que debe de tener cuidado a corto plazo.
- Si la puntuación discriminante es menor que cero, se dirá que la empresa es sana.

En la aplicación del AD es muy importante que las variables a utilizar cumplan ciertas condiciones estadísticas (Ferrando y Blanco, 1998). A saber:

- El número de variables debe de ser inferior a los casos pertenecientes a la muestra menos dos. En nuestro caso, 14 variables para una muestra de 92 elementos.
- Las ratios financieras no pueden ser combinaciones lineales de otras ratios financieras.
- Las matrices de varianzas- covarianzas de todos los grupos son iguales, lo que constituye la hipótesis nula.
- Las ratios financieras deben seguir una función de distribución normal multivariante. En ocasiones las variables no cumplen esta restricción siendo este uno de los problemas principales del AD (De Llano, Piñeiro y Rodríguez, 2016; Romero, 2013).

Solución a las restricciones anteriores, lo constituyen los modelos de regresión logística, en los que no es necesario definir un valor de corte para calificar a la empresa. Es decir, a cada empresa se le asigna una probabilidad de quiebra, o posible cierre, según el nivel de confianza deseado. Existen diferentes modelos dependiendo de la función logística empleada: Logit y Probit.

4.7.2. Regresión Logística. Logit

La regresión logística actúa relacionando una variable dicotómica (regresión logística binaria o binomial) o con más de dos categorías (regresión logística multinomial), con una muestra de variables independientes (covariables). Este tipo de análisis es de uso común en muchas disciplinas y, particularmente, en el análisis de las quiebras e insolvencias.

Este análisis tiene la capacidad de establecer la relación entre las variables que forman la muestra y la predicción de sucesos, mediante la utilización de los coeficientes ODD Ratio en la interpretación de los sucesos que tienen entre sí las variables.

De tal forma que mediante este análisis podríamos ponderar las variables independientes frente a las dependientes, obtener las ODD ratio para cada covariable y establecer una clasificación de las covariables frente a la variable dependiente. Nos referimos a la razón que se establece entre la ocurrencia «o bien la probabilidad» de un suceso respecto a su no ocurrencia.

Así, finalmente, mediante este análisis se consigue la predicción de la probabilidad de que un evento ocurra y la determinación de qué variables influyen en que el evento ocurra.

Es un método con multitud de estudios empíricos realizados y común en la literatura, como, por ejemplo: De Llano, Piñeiro y Rodríguez (2016); Pereira, Crespo y Sáez, (2007); Pinheiro, Santos, Colauto y Pinheiro (2007); Piñeiro, De Llano y Rodríguez (2016); Sun, Huang y He, (2014); Tascón y Castaño, (2012).

Las opciones elegidas para la ejecución de la regresión binaria mediante el SPSS, v24, ha sido el método de avanzar por pasos, máxima verosimilitud (hacia adelante LR). Utilizaremos los datos para la elaboración de los resultados del periodo t y posteriormente plantearemos la solución para los periodos t-1, t-2 y t-3 y su comparación.

4.7.3. Red Neuronal. Perceptrón Multicapa

Las técnicas de inteligencia artificial se aplican en la actualidad en una gran diversidad de situaciones y actividades. Entre ellas, las técnicas de aprendizaje y de gestión del conocimiento. Entre otros ámbitos, han tomado relevancia en el área de las finanzas para permitir a los directores de las empresas tomar decisiones para la gestión empresarial. Nos referimos a los sistemas expertos, las redes neuronales, los algoritmos genéticos y la lógica difusa y la técnica rough sets, bien de forma individual o combinada (Sosa, 2011).

De estas técnicas, necesitamos una que resuelva problemas de clasificación y predicción. El uso de redes neuronales, partiendo de ratios financieras y mediante la aplicación de modelos matemáticos, permite la solución. Hemos consultado parte de la bibliografía existente de los trabajos correspondientes a: De Andrés, (2005); Estévez,

(2002); Gallegos, (2005); Jiménez y Ruiz, (2000); López y Fernández, (2008); Pereira, Crespo y Sáez, (2007); Pérez y Fernández, (2007) y Zapata y Ramírez, (2005).

Las redes neuronales imitan la estructura y el proceder de nuestro cerebro cuando aprendemos. Dentro de las redes neuronales artificiales podemos clasificarlas en redes neuronales no supervisadas o autoorganizadas y supervisadas. La diferencia entre ellas se refiere a la forma en la que aprenden.

Una red no supervisada, aprende con base a un conjunto de ejemplos, pero no se presenta la respuesta deseada. Es decir, aprende, reconociendo irregularidades en las entradas.

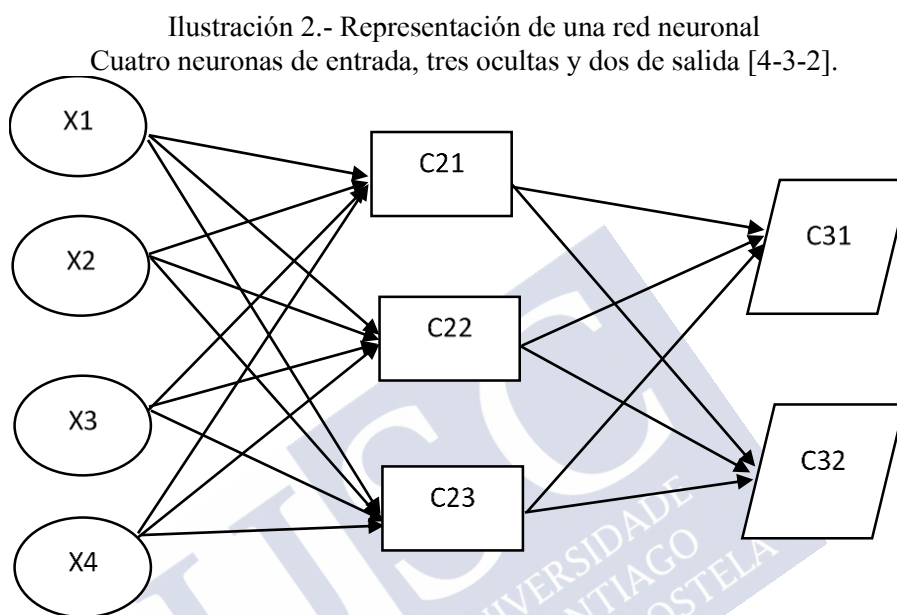
Una red supervisada, al contrario que la anterior, aprende, mediante ejemplos con patrones de entrada, juntamente con la salida que debería de ofrecer la red. Este es el caso que nos ocupa. Este algoritmo es el más común en el entrenamiento para realizar tareas de clasificación y predicción.

La red perceptrón multicapa es una red supervisada, a la que le aplicaremos las variables definidas anteriormente con los datos de las empresas de la muestra. Además, hemos aplicado la variable que las distingue, definiendo si estaban abiertas o cerradas, de tal forma que conocen la salida. La red en este momento se encuentra en fase de entrenamiento, aplicando pesos de forma aleatoria. Cuando la red está entrenada, se le incorporan nuevos datos y una vez ofrezca buenos resultados, la red está configurada. Este tipo de red es la más utilizada y se denomina multicapa, porque habitualmente trabaja con tres capas (una de entrada de datos, otra oculta, donde se procesan los datos y finalmente una de salida de los resultados). Todas las neuronas que contiene una capa mantienen una conexión con todas las neuronas de la siguiente capa. Así, cuando una neurona obtiene un resultado, lo envía a todas las neuronas de la capa siguiente. De esta forma, la red perceptrón multicapa nos permitirá prever la situación económico-financiera de los CEE. La característica más importante del perceptrón multicapa (en adelante MLP) es que utiliza como función de aprendizaje la Retropropagación⁷⁰ o regla *Back Propagation* (BP) (Pérez y Fernández, 2007).

En la siguiente ilustración mostramos una red neuronal con 4 neuronas en la capa de entrada (x_1, x_2, x_3, x_4). Estas únicamente envían información a las neuronas de la capa oculta (c_{21}, c_{22}, c_{23}), sin realizar ningún proceso. Se las envía a todas, de tal forma que

⁷⁰ El aprendizaje ocurre en el perceptrón al modificar los pesos de las conexiones después del procesamiento de cada elemento, comparando el error de la salida con el resultado esperado. Así, se identifica un aprendizaje supervisado y se lleva a cabo a través de la retropropagación.

las neuronas de la capa oculta, cada una de ellas, recibirán la información de las cuatro neuronas de entrada. Después de un procedimiento matemático y de asignación de pesos sinápticos, cada neurona de la capa oculta tendrá tantas conexiones como neuronas en la capa de salida, de forma que cada neurona de salida recibirá tantos flujos como neuronas existan en la capa oculta, realizándose de nuevo el procedimiento matemático (García, 2002).



Fuente: Elaboración propia

Este tipo de redes disfrutan de un conjunto de bondades como pueden ser, la facilidad de uso, se entrenan, aprenden, el hecho de que un valor falle no implica el fallo total, son flexibles y fáciles de migrar, pero tienen una gran desventaja, y es que se transformen en caja negra. Es decir, que se tomen los valores que ofrezca el sistema como verdad absoluta y deje de ser un sistema de apoyo.

Con respecto a la evaluación de la red y siguiendo a Masters (1993), disponemos de un conjunto de formas de medición del rendimiento: media cuadrática del error, funciones de coste, matrices de confusión, índices de sensibilidad y especificidad. En nuestro caso, la evaluación se realizó con base en el análisis de curvas ROC. Para este tipo de análisis la función resumen más utilizada es el área total bajo la curva ROC. El rango de valores desde 0,5 a 1, valor este último que determina una diferenciación prácticamente perfecta, de tal forma que un mayor valor del área bajo la curva implica una mejor prueba.

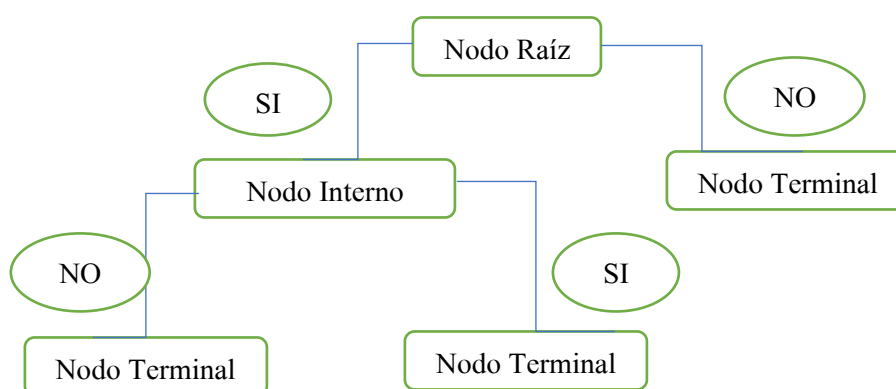
4.7.4. Árbol de Decisión

Los árboles de decisión o de clasificación son una técnica de aprendizaje automático y de inteligencia artificial, pero en este caso, a diferencia del perceptrón multicapa, la referencia es más visual, creando diagramas que identifican el uso de las variables ayudando a resolver problemas, permitiéndonos así interpretar más fácilmente las decisiones que se puedan tomar.

La segmentación jerárquica, utiliza una variable independiente y con base en ella y crea grupos homogéneos mediante mezclas de variables de toda la muestra, donde se establecen puntos de corte, de tal forma que, en función de si es mayor o menor que el punto de corte, se generan dos o más subconjuntos y de nuevo vuelta a comenzar. Así la obtención o fijación de los puntos de corte nos ayudan en el análisis de los estados contables y poder así, tomar decisiones con base en los valores contables de cada año.

De esta forma, partiendo del nodo raíz que representa la variable que tiene una mayor importancia, se van desgranando las variables en función del punto de corte y de mayor relevancia en el proceso de clasificación, generándose nodos, ramas y hojas. Los nodos los forman las variables que determinan la entrada. Las ramas representaran los distintos valores de las variables que alimentan el modelo y las hojas están formadas por los distintos valores de la variable de salida (Parra, 2017).

Ilustración 3.- Representación de un Árbol de decisión



Fuente: Elaboración propia

Los algoritmos con los que se construye un árbol de decisión son distintos en función de los diferentes procedimientos para la determinación o realización del cálculo (Parra, 2017).

- Árbol CHAID (*CHi-square Automatic Interaction Detection*) y CHAID exhaustivo. Nace como mejora de AID (*Automatic Interaction Detection*), Morgan y Sonquist (1963). Se basa en tablas de contingencia y el estadístico χ^2 . Mediante este algoritmo los nodos se pueden dividir en más de dos ramas.
- Árbol CART (*Classification and Regression Trees*). Breiman, Friedman, Olshen, y Stone, (1984). Mediante este algoritmo cada nodo se divide exactamente en dos ramas.
- Árbol QUEST (*Quick, Unbiased, Efficient Statistical Tree*). Loh y Shih (1997). Intenta limitar, las quizás, demasiadas particiones generadas por los anteriores modelos.
- Árbol C5.0. Parte de C4.5, Salzberg, (1994) diseñado por el mismo autor, Ross Quinlan. Permite únicamente variables de salida categórica. Sin embargo, las variables que forman la entrada podrían ser continuas o categóricas.

Los árboles de clasificación y regresión se pueden utilizar como predictores de un resultado, mediante la utilización de elementos dependientes, factores, con base en valores o indicadores que han ocurrido anteriormente.

Así, la aplicación de árboles de decisión en la predicción de insolvencias, crisis empresariales, es una técnica utilizada por distintos autores. Como referentes podríamos destacar los estudios realizados por Altman (1993), Bonsón, Escobar y Martín (1997); Caro, Guardiola y Ortiz, (2018); De Andrés (2000); Frydman, Altman y Kao (1985); Gelashvili, Segovia y Camacho (2016); Vázquez y Domínguez, (2020), entre otros.

Hemos de indicar que esta técnica es de utilización para un número elevado de datos, que no es nuestro caso, pero una vez aplicada hemos conseguido resultados coherentes. La bondad del modelo representa una defensa contra el ruido en los datos (Goddard, Cornejo, Martínez, Martínez, Rufiner y Acevedo, 1995).

A diferencia del perceptrón multicapa, este método, al poder explicar de una manera fácil la lógica booleana, podríamos decir que se trata de un modelo de caja blanca, situación que en el perceptrón denominábamos de caja negra, ya que en ocasiones no es posible identificar los motivos de la elección de las variables del resultado.

Siguiendo a Blanco, Irimia y Vázquez (2016), de entre las distintas técnicas y algoritmos reseñados anteriormente utiliza la técnica no paramétrica CART. También otros autores como Pérez, Castro, Ávila, y Contreras (2017) y del mismo modo Boj, Claramunt, Esteve y Fortuna, (2009) utilizan esta técnica. Además, este modelo es el que mejores resultados de bondad nos ha ofrecido.

Entre las ventajas de este algoritmo, está la simplicidad del modelo en la explicación del motivo por el cual cada observación se clasifica en una determinada posición. Esto es así ya que las reglas son claras. Además, el modelo es indiferente a las características de las variables explicativas, bien sean ordinales, continuas o nominales. Los resultados son robustos en relación con los *outliers* y además realiza una selección de entre las variables que minimizan los errores en la clasificación. Como desventaja, se necesitan elevadas cantidades de datos (Márquez, Useche, Mesa y Chacón, 2017; Vázquez y Domínguez, 2020).

4.8. Muestra y variables en la aplicación de Análisis Discriminante, Logística Binaria, Perceptrón Multicapa y Árbol de Decisión

La muestra está formada por los mismos valores del estudio económico financiero y el software informático utilizado es el SPSS v.24.

Existe un acuerdo general en relación con la inclusión de distintos grupos de ratios que nos permitan dar una mayor aproximación al pronóstico de la insolvencia empresarial. Así que hemos dividido las variables en cinco bloques, endeudamiento, solvencia, margen y rotación, subvenciones, rentabilidad y, finalmente, las ratios del modelo Z1 de Altman. De entre ellos, los que presentan un mayor peso en el pronóstico de la insolvencia son los que reflejan “*las operaciones (tesorería y rentabilidad) y el equilibrio financiero*” (De Llano, Piñeiro y Rodríguez, 2016 p.167).

En general, las variables que forman las ratios son aplicables para cualquier tamaño de empresa y particularmente a los CEE por su tamaño y estructura, tal y como vimos en apartados anteriores.

Hemos tomado como referencia a Tascón y Castaño (2012) en la elección de las variables independientes, o factores que utilizaremos en ambos análisis, y en la última tabla presentamos la variable dependiente, abierto-cerrado.

Existen diferentes alternativas, distintas ratios, que permiten reflejar a distintas áreas significativas de la empresa. Es por ello que hemos seleccionado los cinco bloques

citados anteriormente y en ellos incorporamos las ratios más conocidas y aplicadas en la identificación o predicción de la insolvencia empresarial. Además, hemos incorporado dos ratios específicas para los CEE, relacionadas con las subvenciones recibidas.

Describimos a continuación las agrupaciones de ratios a las que hacíamos referencia. Mediante las ratios de endeudamiento, ponemos de manifiesto la relación existente entre la financiación ajena con la que cuenta la empresa y sus recursos propios. Así conocemos si el importe de las deudas del CEE es el pertinente para la cantidad de los fondos propios que posee. Hemos dividido estos valores a largo y a corto.

Tabla 79.- Ratios de Endeudamiento

		Variable
Endeudamiento L/P	PNC/PN	V1
Endeudamiento C/P	PC/PN	V2

Fuente: Elaboración propia

Mediante las siguientes ratios conocemos si la empresa es capaz de atender a sus obligaciones tanto a corto como a largo plazo. Los indicadores que nos proporcionan esta información, refiriéndonos a corto plazo, son las ratios de fondo de maniobra, solvencia y liquidez. La ratio de solidez hace referencia a la solvencia a largo plazo.

Tabla 80.- Ratios solvencia

		Variable
Ratio de fondo de maniobra	$(AC-PC)/\text{Total activo}$	X1 de Z1Score
Ratio de solidez	Fondos propios/ANC	V3
Ratio de solvencia	AC/PC	V4
Ratio de liquidez inmediata:	$(\text{Efectivo} + \text{otros activos líquidos} + \text{inversiones financieras a CP})/PC$	V5

Fuente: Elaboración propia

Dado que los CEE reciben diferentes subvenciones de la administración a la explotación, las medimos en relación con el INCN y los gastos de personal (Tabla 81). Hemos incorporado la ratio de punto muerto, punto de equilibrio o umbral de rentabilidad, que mide la relación entre las ventas y su margen. Y, finalmente, la rotación del activo total, que mide las veces en que éste se recupera mediante las ventas. Este valor forma parte de las ratios utilizadas por Altman, siendo por tanto considerado como uno de los predictores de la insolvencia.

Tabla 81.- Ratios Margen, Rotación y subvenciones

		Variable
Ratio subvención INCN	Subvenciones de explotación/INCN	V6
Ratio subvención personal	Subvenciones de explotación/Gastos de personal	V7
Ratio de Punto Muerto	INCN/(INCN - Resultado de explotación)	V8
Ratio de Rotación de Activos	INCN/Total Activo	X5 DE Z1Score

Fuente: Elaboración propia

Con las ratios de rentabilidad (Tabla 82), comparamos los resultados de la empresa con distintas partidas del balance. Con las mismas calculamos la eficiencia en la utilización de los activos de la empresa y la rentabilidad para los accionistas.

Tabla 82.- Ratios de Rentabilidad

Ratios de Resultados		Variable
Rentabilidad Económica ROA	Resultado de explotación/Total activo	X3 Z1Score
Rentabilidad Financiera ROE	Resultado antes de impuestos/Fondos Propios	V9

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente Tabla 83, utilizamos las ratios del modelo Z1 de Altman. El valor de X1, mide la liquidez en relación con el tamaño de la empresa, X2 indica la financiación interna acumulada, X3 mide la rentabilidad de los activos de la empresa, y además representa la eficiencia operativa, X4 representa la estructura financiera y, finalmente, X5 muestra la rotación de activos.

Tabla 83.- Ratios de Z1 Score

		Variable
X1	Fondo de Maniobra/Activo Total	V10
X2	Resultados no distribuidos/Activo Total	V11
X3	Resultado de explotación/Activo Total	V12
X4	Patrimonio Neto/Pasivo Total	V13
X5	Ventas Netas/Activo Total	V14

Fuente: Elaboración propia

Utilizamos como variable de agrupación la variable 15, que toma valores 1 o 2 en función de que el CEE este abierto o cerrado, como indicamos anteriormente.

Tabla 84.- Variable de Agrupación

		Variable
1 cerrado	2 abierto	V15

Fuente: Elaboración propia

A continuación, realizamos un análisis con los estadísticos descriptivos de las distintas variables de la muestra. Presentamos los datos para los distintos periodos t, t-1, t-2 y t-3, diferenciando entre CEE abiertos y cerrados.

Tabla 85.- Estadísticos Descriptivos t-3

	ABIERTOS					CERRADOS				
t-3	MEDIA	DESV. T.	MEDIANA	MIN	MAX	MEDIA	DESV T.	MEDIANA	MIN	MAX
V1	0,09	1,43	0,00	-3,87	7,23	-1,88	5,58	0,04	-14,38	2,60
V2	0,32	5,42	0,57	-21,42	15,00	-0,46	11,00	1,20	-30,64	19,32
V3	3,22	9,70	0,82	-5,83	31,00	0,28	0,96	0,09	-1,05	2,98
V4	1,90	1,54	1,43	0,36	8,86	0,97	0,52	0,87	0,02	1,78
V5	0,79	1,25	0,38	0,01	8,62	0,14	0,13	0,13	0,00	0,43
V6	0,23	0,39	0,12	0,00	2,66	0,29	0,41	0,14	0,00	1,28
V7	0,24	0,21	0,24	0,00	1,13	0,45	0,56	0,41	0,00	2,03
V8	0,98	0,29	1,02	0,00	1,70	0,85	0,41	1,01	0,00	1,19
V9	0,03	0,75	0,12	-3,55	1,86	0,50	1,05	0,11	-0,22	3,32
V10	0,16	0,31	0,20	-0,64	0,72	0,10	0,32	0,06	-0,46	0,76
V11	0,18	0,24	0,09	0,00	1,29	0,07	0,09	0,02	0,00	0,22
V12	0,01	0,17	0,02	-0,63	0,38	-0,17	0,58	0,01	-1,98	0,12
V13	0,31	0,44	0,42	-1,00	0,91	0,15	0,29	0,24	-0,40	0,56
V14	1,09	0,70	0,95	0,00	2,99	0,51	0,64	0,42	0,00	2,20

V1: Endeudamiento L/P, (PNC/PN); V2: Endeudamiento C/P, (PC/PN); V3: Ratio de solidez, (Fondos propios / ANC) ; V4: Ratio de liquidez, (AC/ PC) ; V5: Ratio de liquidez inmediata, (Efectivo + otros activos líquidos + inversiones financieras a CP / PC); V6: Ratio subvención INCN, (Subvenciones de explotación/INCN); V7: Ratio subvención personal, (Subvenciones de explotación/Gastos de personal) ; V8: Ratio de Punto Muerto, (INCN/(INCN - Resultado de explotación)) ; V9: Rentabilidad Financiera ROE, (Resultado ante de impuestos/Fondos Propios); V10: Ratio de fondo de maniobra, Fondo de Maniobra/Activo Total; V11: Reservas / Activo Total; V12: Rentabilidad Económica ROA, (Resultado de explotación/Total activo); V13: Patrimonio Neto/Pasivo Total; V14: Ratio de Rotación de Activos, (INCN / Total Activo)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 86.- Estadísticos Descriptivos t-2

	ABIERTOS					CERRADOS				
t-2	MEDIA	DESV T.	MEDIANA	MIN	MAX	MEDIA	DESV T.	MEDIANA	MIN	MAX
V1	0,52	4,97	0,02	-6,77	37,43	7,39	26,14	0,19	-0,31	105,25
V2	1,88	6,46	0,52	-12,47	31,77	8,79	29,99	1,73	-2,38	120,99
V3	2,76	8,29	0,89	-3,88	46,02	-0,31	3,14	0,11	-10,77	4,85
V4	1,93	1,74	1,44	0,00	10,01	0,93	0,64	0,96	0,00	2,01
V5	0,65	1,06	0,28	0,00	4,81	0,25	0,35	0,04	0,00	1,06
V6	0,44	2,06	0,12	0,00	16,55	0,24	0,41	0,07	0,00	1,55
V7	0,46	1,57	0,24	0,00	12,64	0,27	0,33	0,14	0,00	1,04
V8	1,02	0,26	1,04	0,00	1,71	0,74	0,37	0,88	0,00	1,14
V9	0,19	0,60	0,14	-1,50	1,62	-0,15	1,10	0,03	-3,06	1,51
V10	0,15	0,39	0,17	-1,17	0,82	0,15	1,38	0,02	-1,21	5,01
V11	0,19	0,23	0,08	0,00	0,88	0,12	0,17	0,05	0,00	0,58
V12	0,01	0,25	0,03	-1,24	0,57	-0,09	0,23	-0,03	-0,58	0,38
V13	0,32	0,47	0,44	-1,05	1,00	0,31	1,39	0,22	-1,40	5,11
V14	1,38	1,79	1,06	0,00	14,00	0,61	0,66	0,48	0,00	1,99

V1: Endeudamiento L/P, (PNC/PN); V2: Endeudamiento C/P, (PC/PN); V3: Ratio de solidez, (Fondos propios / ANC) ; V4: Ratio de liquidez, (AC/ PC) ; V5: Ratio de liquidez inmediata, (Efectivo + otros activos líquidos + inversiones financieras a CP / PC); V6: Ratio subvención INCN, (Subvenciones de explotación/INCN); V7: Ratio subvención personal, (Subvenciones de explotación/Gastos de personal) ; V8: Ratio de Punto Muerto, (INCN/(INCN - Resultado de explotación)) ; V9: Rentabilidad Financiera ROE, (Resultado ante de impuestos/Fondos Propios); V10: Ratio de fondo de maniobra, Fondo de Maniobra/Activo Total; V11: Reservas / Activo Total; V12: Rentabilidad Económica ROA, (Resultado de explotación/Total activo); V13: Patrimonio Neto/Pasivo Total; V14: Ratio de Rotación de Activos, (INCN / Total Activo)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 87.- Estadísticos Descriptivos t-1

	ABIERTOS					CERRADOS				
t-1	MEDIA	DESV T.	MEDIANA	MIN	MAX	MEDIA	DESV T.	MEDIANA	MIN	MAX
V1	0,07	1,63	0,03	-4,33	7,80	1,01	4,61	0,04	-6,61	17,92
V2	0,94	3,98	0,47	-6,62	24,44	0,80	2,83	1,26	-4,89	6,71
V3	3,60	11,16	1,09	-21,02	57,01	-1,41	7,26	0,22	-30,02	3,67
V4	2,16	2,02	1,63	0,00	11,43	3,74	11,98	0,83	0,01	51,64
V5	0,91	1,32	0,44	0,00	6,61	3,02	12,06	0,07	0,00	51,33
V6	0,42	1,81	0,14	0,00	14,75	0,27	0,52	0,07	0,00	2,16
V7	0,27	0,26	0,24	0,00	1,64	0,22	0,25	0,17	0,00	0,70
V8	1,07	0,25	1,05	0,25	2,24	1,08	2,06	0,64	0,00	9,14
V9	0,15	1,06	0,11	-6,19	4,14	-0,14	1,20	0,02	-3,18	2,18
V10	0,19	0,41	0,21	-1,57	0,87	1,43	7,17	-0,07	-2,56	30,01
V11	0,23	0,30	0,15	0,00	1,60	0,14	0,17	0,08	0,00	0,57
V12	0,07	0,19	0,05	-0,56	0,97	-0,17	0,28	-0,07	-0,72	0,17
V13	0,37	0,46	0,49	-1,50	1,00	1,68	7,36	0,23	-1,83	31,02
V14	1,32	1,37	1,08	0,01	10,78	0,53	0,55	0,36	0,00	1,68

V1: Endeudamiento L/P, (PNC/PN); V2: Endeudamiento C/P, (PC/PN); V3: Ratio de solidez, (Fondos propios / ANC) ; V4: Ratio de liquidez, (AC/PC) ; V5: Ratio de liquidez inmediata, (Efectivo + otros activos líquidos + inversiones financieras a CP / PC); V6: Ratio subvención INCN, (Subvenciones de explotación/INCN); V7: Ratio subvención personal, (Subvenciones de explotación/Gastos de personal) ; V8: Ratio de Punto Muerto, (INCN/(INCN - Resultado de explotación)) ; V9: Rentabilidad Financiera ROE, (Resultado ante de impuestos/Fondos Propios); V10: Ratio de fondo de maniobra, Fondo de Maniobra/Activo Total; V11: Reservas / Activo Total; V12: Rentabilidad Económica ROA, (Resultado de explotación/Total activo); V13: Patrimonio Neto/Pasivo Total; V14: Ratio de Rotación de Activos, (INCN / Total Activo);

Fuente: Elaboración propia

Tabla 88.- Estadísticos Descriptivos t

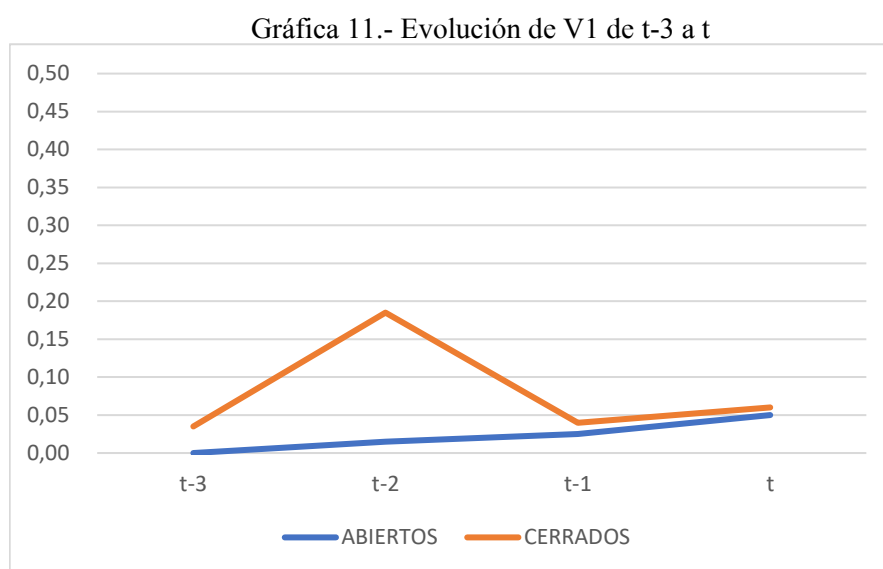
	ABIERTOS					CERRADOS				
t	MEDIA	DESV T.	MEDIANA	MIN	MAX	MEDIA	DESV T.	MEDIANA	MIN	MAX
V1	0,15	1,29	0,05	-3,76	7,09	4,06	12,07	0,06	-2,27	41,65
V2	1,05	2,98	0,55	-10,46	13,99	10,87	35,23	0,71	-2,01	160,85
V3	2,90	7,42	1,10	-12,02	38,42	-3,66	14,74	0,15	-67,05	3,59
V4	1,99	2,17	1,49	0,00	15,95	5,55	21,77	0,64	0,06	100,52
V5	0,79	1,56	0,30	0,00	10,61	4,90	21,77	0,05	0,00	99,90
V6	0,23	0,37	0,14	0,00	2,89	0,44	0,64	0,13	0,00	2,29
V7	0,46	1,49	0,26	0,00	12,64	0,30	0,30	0,26	0,00	1,09
V8	1,05	0,32	1,03	0,00	2,64	0,60	0,42	0,76	0,00	1,12
V9	0,14	0,61	0,11	-3,59	1,84	0,11	1,29	0,03	-2,41	3,07
V10	0,18	0,34	0,20	-1,05	0,87	-0,45	0,87	-0,16	-2,66	0,72
V11	0,21	0,25	0,14	0,00	1,14	0,12	0,18	0,03	0,00	0,70
V12	0,06	0,17	0,04	-0,30	0,97	-0,32	0,62	-0,06	-2,21	0,09
V13	0,35	0,46	0,46	-1,14	1,00	-0,22	0,86	0,05	-2,18	0,99
V14	1,26	1,40	0,95	0,00	10,78	0,66	1,01	0,42	0,00	4,77

V1: Endeudamiento L/P, (PNC/PN); V2: Endeudamiento C/P, (PC/PN); V3: Ratio de solidez, (Fondos propios / ANC) ; V4: Ratio de liquidez, (AC/PC) ; V5: Ratio de liquidez inmediata, (Efectivo + otros activos líquidos + inversiones financieras a CP / PC); V6: Ratio subvención INCN, (Subvenciones de explotación/INCN); V7: Ratio subvención personal, (Subvenciones de explotación/Gastos de personal) ; V8: Ratio de Punto Muerto, (INCN/(INCN - Resultado de explotación)) ; V9: Rentabilidad Financiera ROE, (Resultado ante de impuestos/Fondos Propios); V10: Ratio de fondo de maniobra, Fondo de Maniobra/Activo Total; V11: Reservas / Activo Total; V12: Rentabilidad Económica ROA, (Resultado de explotación/Total activo); V13: Patrimonio Neto/Pasivo Total; V14: Ratio de Rotación de Activos, (INCN / Total Activo)

Fuente: Elaboración propia

Dada la dispersión de los datos, al igual que nos ocurría en anteriores apartados, trabajamos con la mediana para describir la situación de las distintas variables.

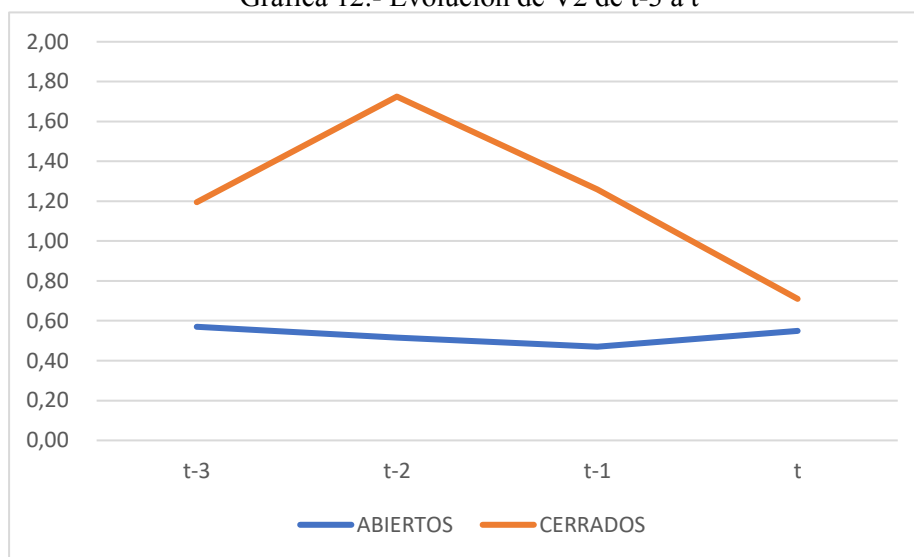
Parece razonable la evolución de las variables V1 y V2 que reflejan el endeudamiento a L/P y a C/P, respectivamente, (Gráfica 11). Los valores de V1, endeudamiento a L/P, en los CEE abiertos ha evolucionado de 0,00, mediana en t-3, a un valor de 0,05 en t. En los centros cerrados pasan de 0,04 en t-3 a 0,06 en t, con un fuerte incremento en t-2.



Fuente: Elaboración Propia

El endeudamiento a C/P, V2, Gráfica 12, siempre ha mantenido medianas mayores que V1, confirmando que el mayor grado de endeudamiento de los CEE estudiados es a C/P. Los centros cerrados siempre, a lo largo de todos los periodos, han tenido mayor valor para esta ratio. La mayor ratio de endeudamiento a C/P de los cerrados ocurre en t-2 (1,73), al igual que ocurría con la variable V1 (0,19) en este mismo periodo. Por tanto, el periodo t-2, es cuando los mayores valores de endeudamiento tanto a C/P y a L/P ocurren. Los centros abiertos mantienen una situación estable tanto en C/P como en L/P.

Gráfica 12.- Evolución de V2 de t-3 a t

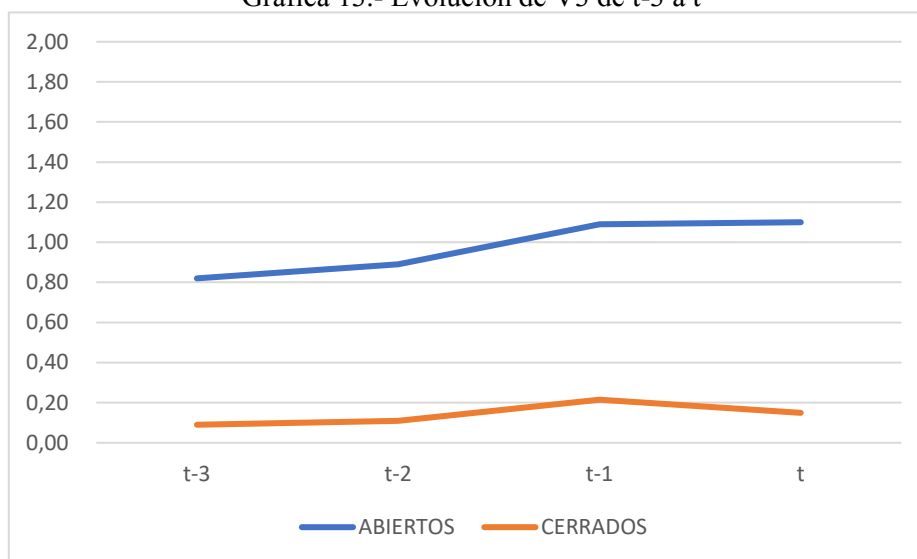


Fuente: Elaboración Propia

La ratio V3, ratio de solidez (Fondos Propios/ANC), Gráfica 13, refleja siempre, en todos los periodos, valores mejores en los CEE abiertos que en los cerrados. En los centros abiertos, la mediana toma en t-3 el valor de 0,82 y en los cerrados de 0,09. En los centros abiertos en t y en t-1 la variable toma valores mayores que 1, sin embargo, en los cerrados los valores son inferiores a 0,2. Esta variable en los cerrados, en valores medianos, muestra valores positivos muy próximos a cero. La media de esta variable en los centros cerrados (con una desviación típica no muy elevada) en t-2, t-1 y t toma valores negativos, indicando, unos fondos propios negativos.

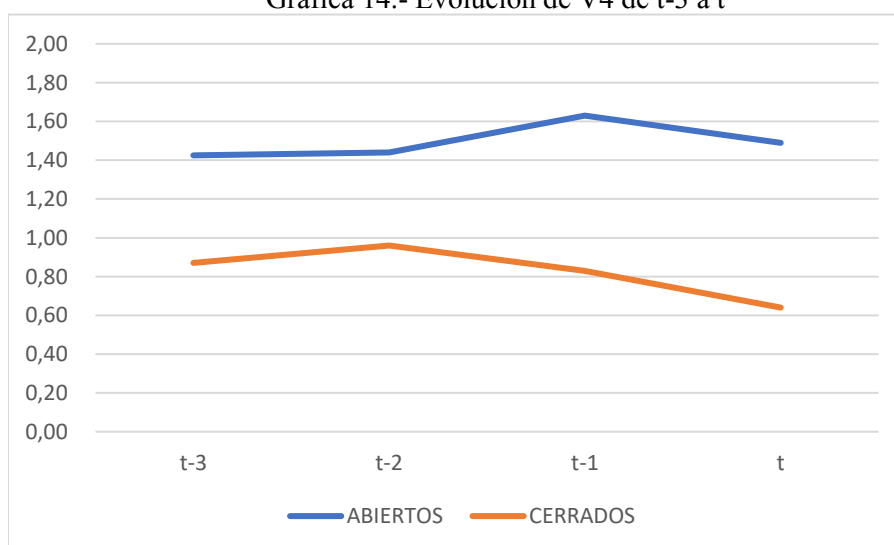
La ratio de liquidez, V4, AC/PC, Gráfica 14, toma siempre valores superiores a 1 en los centros abiertos. Sin embargo, en los CEE cerrados, los valores siempre son inferiores a 1, indicando que el pasivo corriente es superior al activo corriente. Esta situación se pone de manifiesto también en la ratio V10, con valores negativos en t, t-1 y, valores muy próximos a cero en los periodos t-2 y t-3.

Gráfica 13.- Evolución de V3 de t-3 a t



Fuente: Elaboración Propia

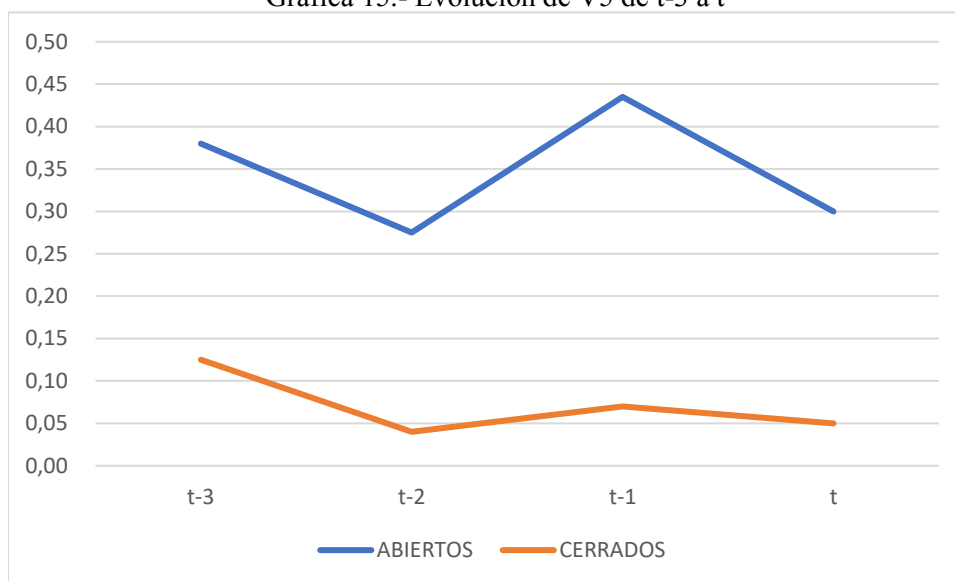
Gráfica 14.- Evolución de V4 de t-3 a t



Fuente: Elaboración Propia

La variable V5, liquidez inmediata, (Efectivo + otros activos líquidos + inversiones financieras a CP)/PC, Gráfica 15, refleja valores muy bajos en los CEE cerrados. De nuevo en t-2, situamos el peor valor. Esta variable en los centros abiertos refleja una mejor situación.

Gráfica 15.- Evolución de V5 de t-3 a t

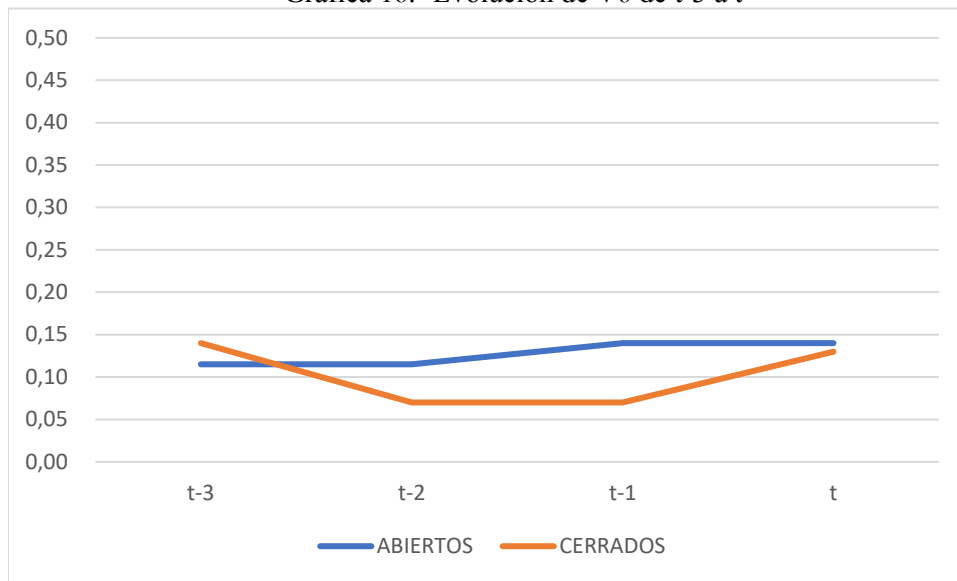


Fuente: Elaboración Propia

Las variables V6, subvenciones de explotación/INCEN, y V7, subvenciones de explotación/Gastos de personal, Gráfica 16 y Gráfica 17, reflejan una importante disminución en los centros próximos al cierre. Los valores en t, tienden a converger tanto para los abiertos como para los cerrados.

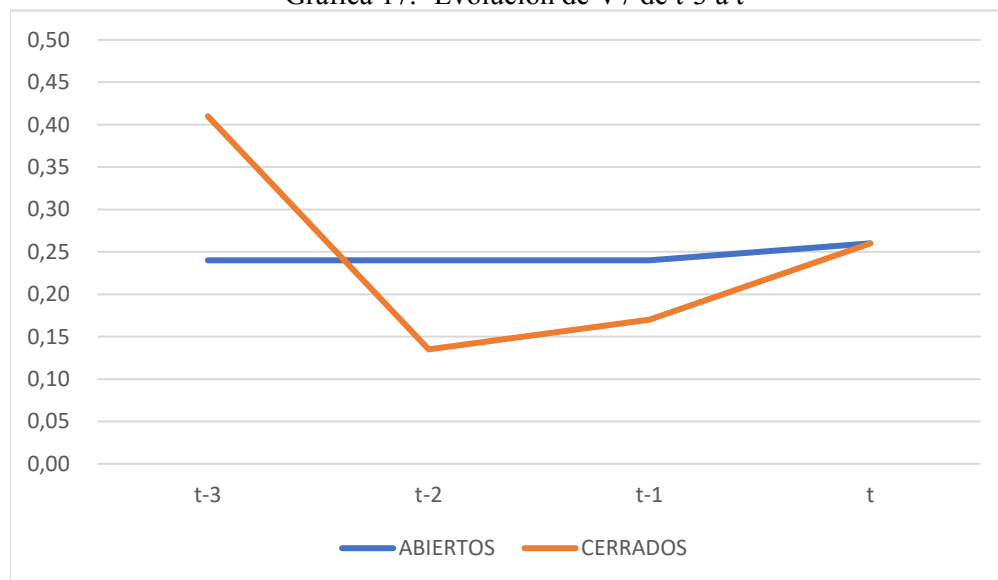
La variable V8, ratio del punto muerto, $\text{INCEN}/(\text{INCEN} - \text{Resultado de explotación})$, Gráfica 18, debe tener un valor superior a 1. Si este valor es igual a 1 indica que el resultado del ejercicio es nulo y si es inferior a 1 que los resultados del ejercicio son negativos. Excepto en el periodo t-3 (1,01) los valores de esta ratio en los CEE cerrados son inferiores a 1. Los valores son 0,76, 0,64, 0,88 de t a t-2. Estos valores en los CEE abiertos siempre han sido ligeramente superiores a 1. Esta situación refleja un resultado contenido. Como es de esperar siempre muestran mejores resultados los CEE abiertos que los cerrados. De la lectura de la gráfica, podemos observar que la línea de los CEE cerrados, partiendo de una situación muy similar en t-3, disminuye hasta alcanzar en t-1 su menor valor.

Gráfica 16.- Evolución de V6 de t-3 a t



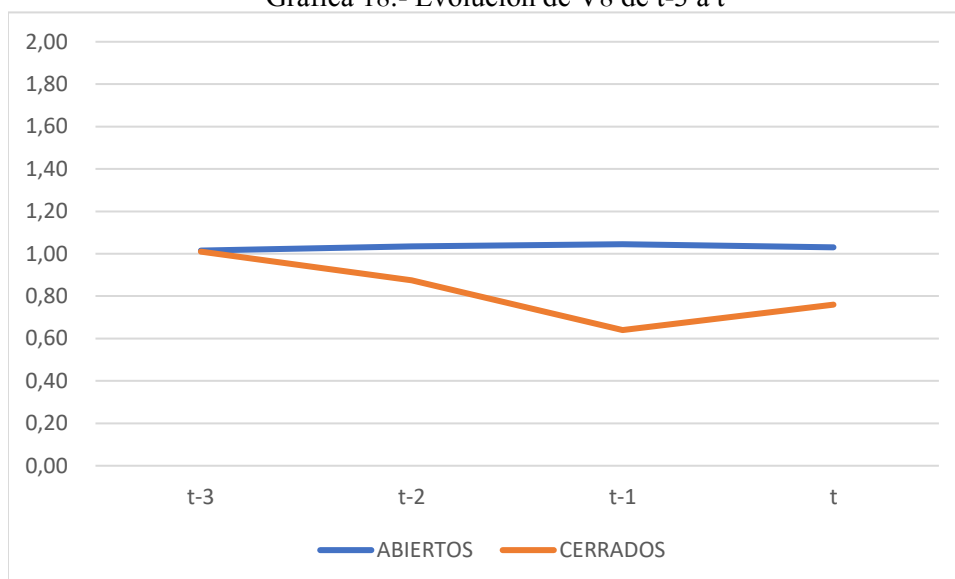
Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 17.- Evolución de V7 de t-3 a t



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 18.- Evolución de V8 de t-3 a t



Fuente: Elaboración Propia

La variable V9, Resultados antes de impuestos/Fondos propios (ROE), Gráfica 19, demuestra falsos positivos. En la variable V3, ya habíamos comentado que existían valores de fondos propios negativos. También apuntamos que habría resultados negativos en V12, en los centros cerrados, de ahí esos falsos positivos⁷¹.

Tabla 89.- Porcentaje de falsos positivos en la Variable V9. ROA

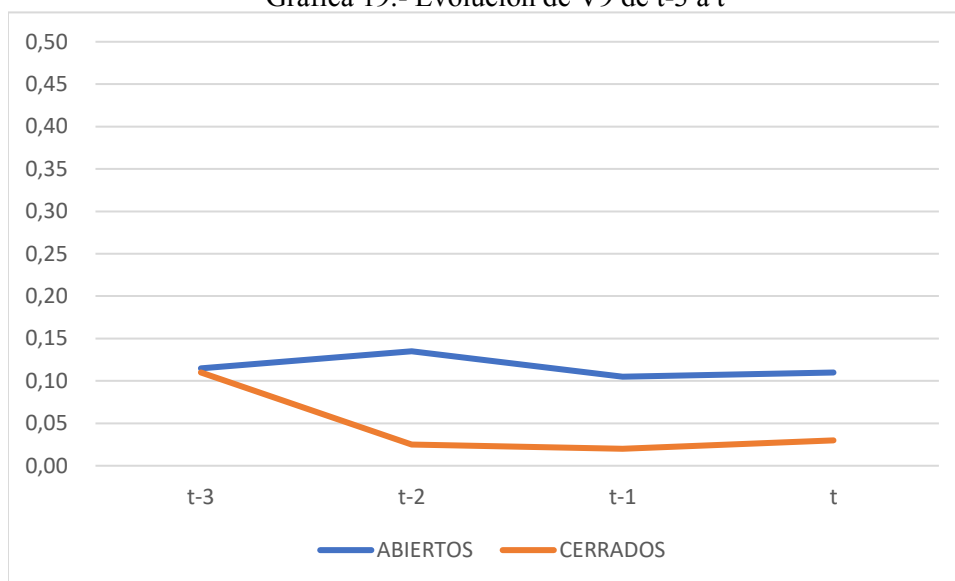
	Abiertos	Cerrados
t-3	12,5%	5,5%
t-2	11,25%	10%
t-1	9,5%	5,9%
t	8,7%	9,7%

Fuente: Elaboración Propia

Esta variable, partiendo de una situación muy similar en t-3 para ambos casos, para los centros abiertos durante el resto de los periodos se mantiene en valores similares. Sin embargo para los centros cerrados, en t-2 tiene una disminución apreciable que se prolonga hasta t.

⁷¹ Hemos revisado los datos de forma pormenorizada y esta situación ocurre, para el periodo t, en los CEE abiertos en un 8,7% y en los cerrados un 9,7%. Para el periodo t-1, estos valores en los centros abiertos y cerrados son respectivamente de un 9,5% y un 5,9%. En el periodo t-2, 11,25% en los CEE abiertos y un 10% en los cerrados. Y finalmente esta situación de falsos positivos en t-3 es de un 12,5% en los abiertos y un 5,5% en los cerrados.

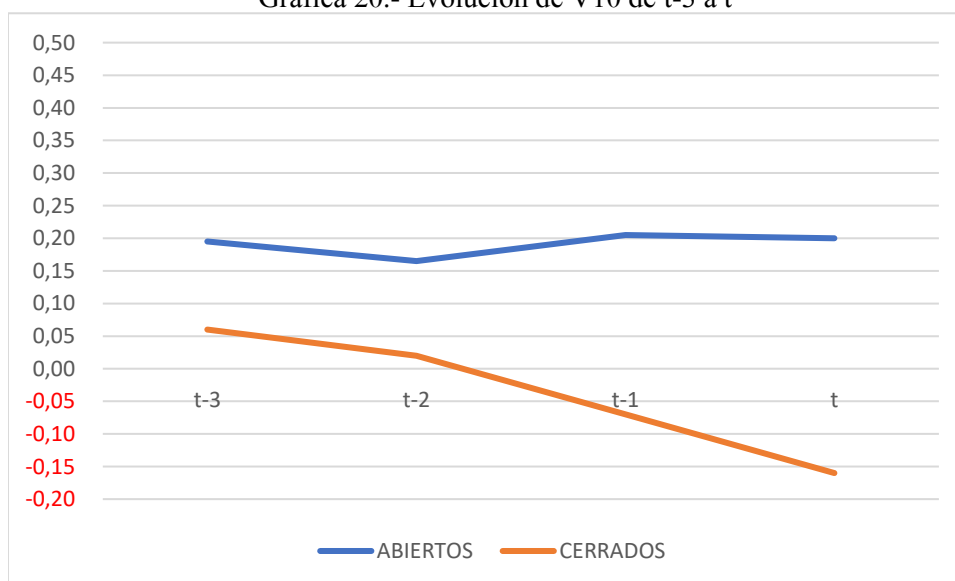
Gráfica 19.- Evolución de V9 de t-3 a t



Fuente: Elaboración Propia

Como anteriormente mencionábamos, la ratio V10, ratio de fondo de maniobra en los CEE cerrados tiene valor negativo durante los periodos t y t-1, indicando que el PC es superior al AC, Gráfica 20. Esta variable en t-2 y t-3, toma valores muy próximos a cero, de tal forma que los valores de AC y PC deben ser muy ajustados. En los CEE abiertos esta ratio, V10, ha tenido siempre valores positivos (0,2, 0,21, 0,17 y 0,2 de t a t-3). El paulatino declive que nos ofrece la siguiente grafica de los centros cerrados, refleja esta situación.

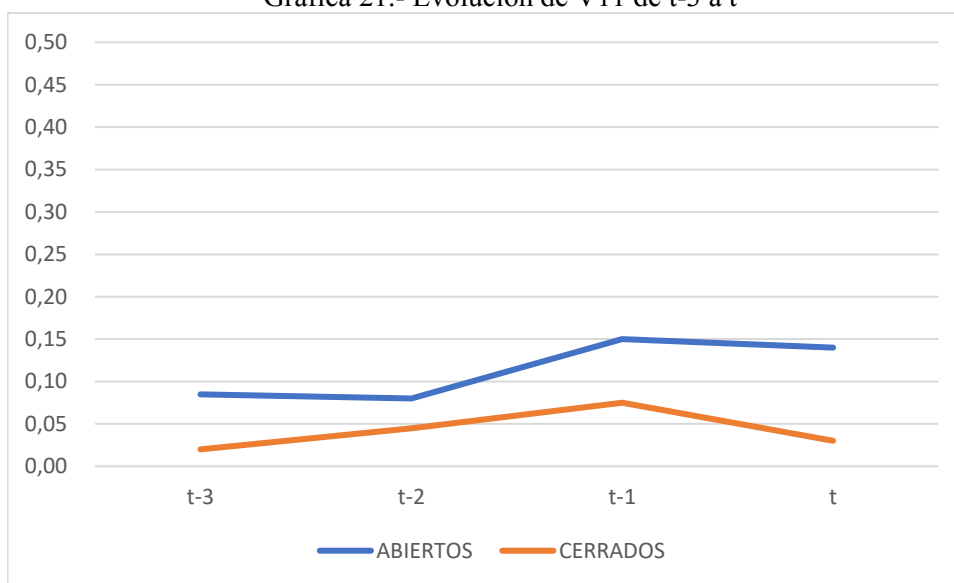
Gráfica 20.- Evolución de V10 de t-3 a t



Fuente: Elaboración Propia

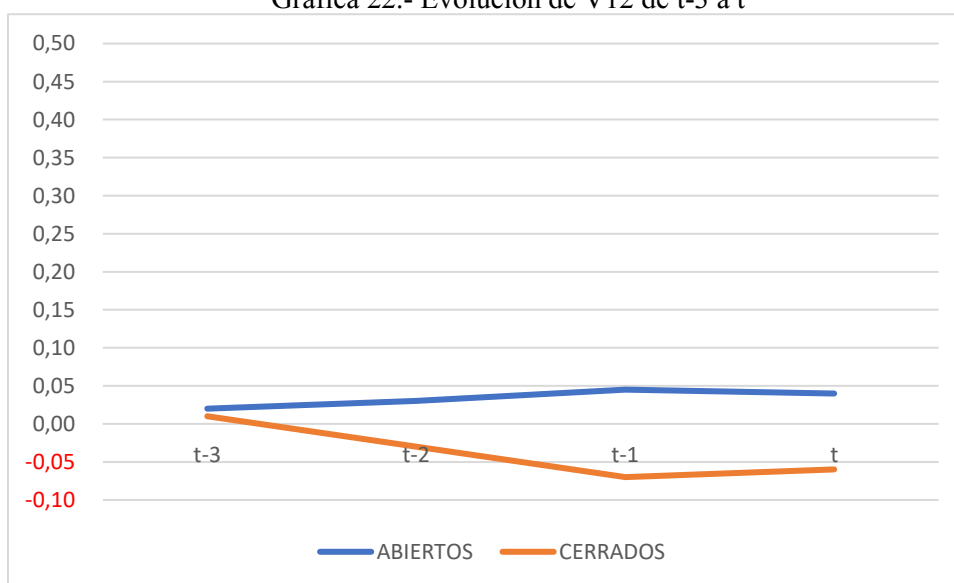
Los valores de la variable V11, Resultados no distribuidos/Activo Total, Gráfica 21, reflejan unas reservas bajo mínimos en los CEE cerrados con valores muy próximos a cero. En las empresas abiertas la situación es mejorable, pero no tan crítica como en las cerradas. La ratio V12, Resultado de Explotación/Activo Total, ROA, Gráfica 22, en t-2, t-1 y t toma valores medianos negativos en los CEE cerrados (indica un resultado negativo de explotación), con valores muy ajustados en las abiertas durante todos los periodos. Sin embargo, el ROA de los centros abiertos han tomado valores muy justos, pero positivos.

Gráfica 21.- Evolución de V11 de t-3 a t



Fuente: Elaboración Propia

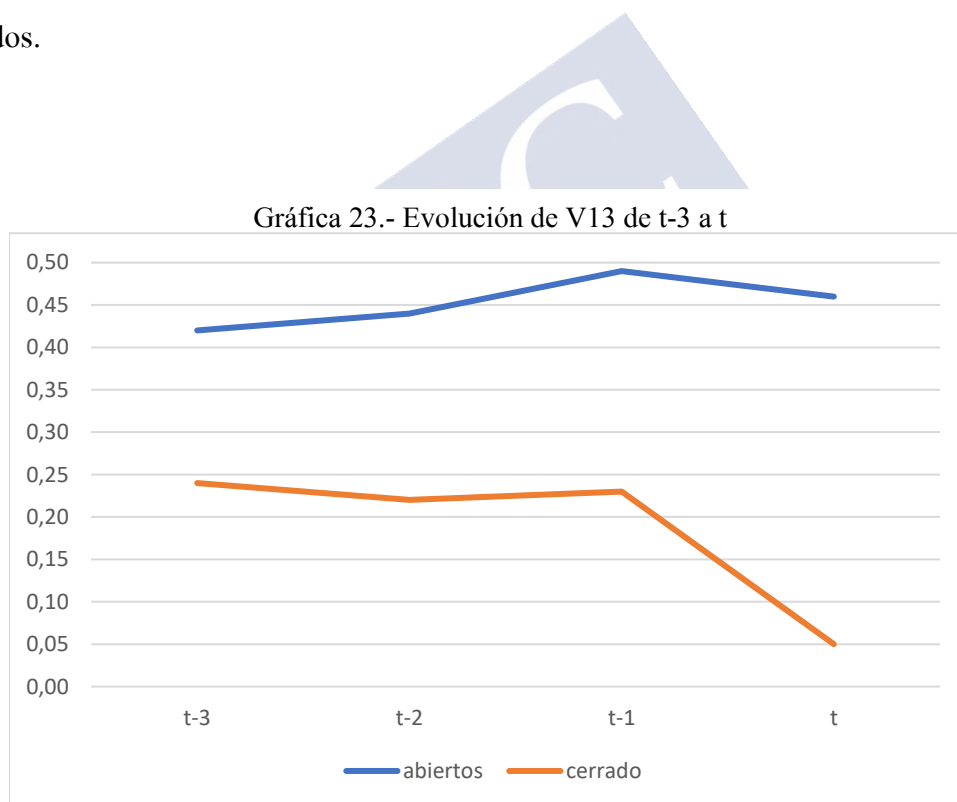
Gráfica 22.- Evolución de V12 de t-3 a t



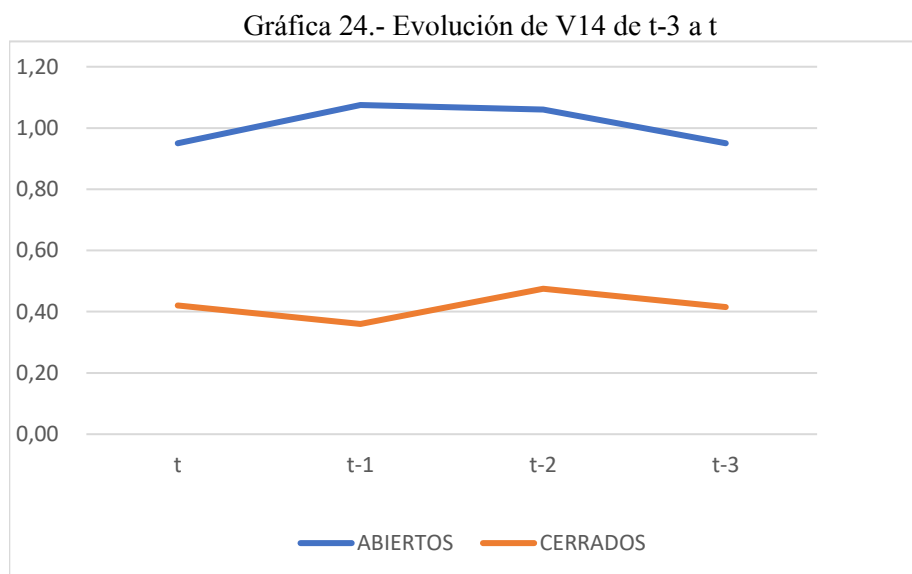
Fuente: Elaboración Propia

La Gráfica 23, muestra mejores valores medianos en las empresas abiertas para la ratio V13, Patrimonio Neto/Pasivo Total. El peor valor mediano para los CEE cerrados se produce en el periodo t (0,05), situación que refleja valores críticos, aunque en el resto de los periodos también presenta valores muy bajos.

Finalmente, la variable V14, INCN/Activo Total, refleja en los CEE cerrados valores muy bajos, siempre inferiores a 0,5, es decir, un bajo valor de INCN frente a las inversiones en activo, Gráfica 24. Tampoco en los CEE abiertos esta ratio muestra una buena situación aunque muy superior a los CEE cerrados. Esta variable entre t y t-3, toma valores de 0,95, 1,08, 1,06 y 0,95 en los CEE abiertos. Sin embargo, en valores medios, con una desviación típica razonable, tienen valores superiores a 1 en todos los periodos.



Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

En general, en t2, es cuando en la mayoría de las ratios presentan un mayor deterioro y se agudizan las diferencias entre los abiertos y cerrados.

4.9. Resultados

4.9.1. Resultado análisis discriminante

Una vez depurados los datos con Excel y exportados a SPSS, aplicamos la solución discriminante, con las 14 variables independientes y la variable de agrupación, V15, donde hemos asignado los valores 1 (cerradas) y 2 (abiertas). Elegimos el método de elección por pasos, donde conseguimos una mejor diferenciación entre los grupos de CEE, ya que la Lambda de Wilks da un menor valor. En cuanto a estadísticos, calculamos, las medias, ANOVA y M de Box, que necesitamos para probar la hipótesis nula de las matrices de covarianzas de población iguales, además elegimos el coeficiente de la función de Fisher, para poder calcular la función discriminante.

La prueba de igualdad de medias (Tabla 90), nos proporciona los resultados del ANOVA para cada variable. Esta prueba se utilizó para detectar que variables marcan la diferencia entre los dos grupos. La tabla ANOVA incluye el estadístico Lambda de Wilks.

Cuando el *p-valor* es mayor de 0,05 se acepta la hipótesis nula, no se observan diferencias de medias entre los grupos y no es necesario incluirla en el análisis. Cuando el *p-valor* es significativo (<0.05) se rechaza la hipótesis nula, la media de la variable es distinta para los dos grupos y constituyen un indicio de que son variables que tienen poder discriminatorio y, por tanto, han de introducirse en el análisis.

Las variables son introducidas/eliminadas del modelo en la medida en que se le asocie un valor del Lambda de Wilks inferior. En nuestro caso vemos como las mejores variables por su proximidad a 0.000, son las variables V1, V8, V10, V12 y V13, Tabla 90.

Tabla 90.- Análisis Discriminante: prueba de igualdad de medias de grupos

	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
V1	,924	7,353	1	90	,008
V2	,942	5,528	1	90	,021
V3	,996	,335	1	90	,564
V4	,980	1,883	1	90	,173
V5	,972	2,547	1	90	,114
V6	,963	3,457	1	90	,066
V7	,998	,212	1	90	,646
V8	,758	28,755	1	90	,000
V9	1,000	,019	1	90	,890
V10	,802	22,217	1	90	,000
V11	,972	2,636	1	90	,108
V12	,809	21,209	1	90	,000
V13	,850	15,937	1	90	,000
V14	,965	3,256	1	90	,074

V1: Endeudamiento L/P, (PNC/PN); V2: Endeudamiento C/P, (PC/PN); V3: Ratio de solidez, (Fondos propios / ANC) ; V4: Ratio de liquidez, (AC/ PC) ; V5: Ratio de liquidez inmediata, (Efectivo + otros activos líquidos + inversiones financieras a CP / PC); V6: Ratio subvención INCN, (Subvenciones de explotación/INCN); V7: Ratio subvención personal, (Subvenciones de explotación/Gastos de personal); V8: Ratio de Punto Muerto, (INCN/(INCN - Resultado de explotación)) ; V9: Rentabilidad Financiera ROE, (Resultado ante de impuestos/Fondos Propios); V10: Ratio de fondo de maniobra, Fondo de Maniobra/Activo Total; V11: Reservas / Activo Total; V12: Rentabilidad Económica ROA, (Resultado de explotación/Total activo); V13: Patrimonio Neto/Pasivo Total; V14: Ratio de Rotación de Activos, (INCN / Total Activo)

Fuente: IBM SPSS

Para contrastar la hipótesis nula de que las matrices de covarianzas son iguales, se realiza la prueba M de Box (Tabla 91). El valor obtenido se aproxima por una F de Snedecor. Si Sig. (*p-valor*) < 0.05, las varianzas son distintas y es aplicable el análisis discriminante.

El *p-valor* obtenido permite rechazar la hipótesis de igualdad de matrices de covarianzas (Sig. = 0,000 < 0,05) y, por tanto, las covarianzas son distintas y es aplicable el análisis discriminante. En la práctica, la Prueba de Box y la de Wilks son realizadas para conocer la pertinencia o no de la realización del AD.

Tabla 91.- Análisis discriminante: Resultados de la prueba M de Box

M de Box		286,097
F	Aprox.	26,383
	gl1	10
	gl2	6208,436
	Sig.	,000
Prueba la hipótesis nula de las matrices de covarianzas de población iguales.		

Fuente: IBM SPSS

A continuación, se recogen los resultados del AD mediante el procedimiento búsqueda por pasos (Tabla 92) y en función de la variable de agrupación se determinan las variables que discriminan en el modelo.

Estas son, por orden, V8, V1, V10 y V12, las variables que se utilizan en la función discriminante. Los *p-valor* certifican una buena capacidad de explicación.

La variable V13 fue eliminada en el paso 4 al proporcionar un «F para entrar» muy bajo. Ver tabla anexo I, Tabla 181.

Tabla 92.- Análisis Discriminante: Variables entradas/eliminadas

Paso	Entrada	Lambda de Wilks							
		Estadístico	gl1	gl2	gl3	F exacta			
						Estadístico	gl1	gl2	Sig.
1	V8	,758	1	1	90,00	28,755	1	90,0	,00
2	V1	,680	2	1	90,00	20,906	2	89,0	,00
3	V10	,615	3	1	90,00	18,343	3	88,0	,00
4	V12	,585	4	1	90,00	15,449	4	87,0	,00
En cada paso, entra la variable que minimiza la Lambda de Wilks global.									
a. El número máximo de pasos es 28.									
b. La F mínima parcial para entrar es 3.84.									
c. La F máxima parcial para eliminar es 2.71.									
d. El nivel F, la tolerancia o VIN no es suficiente para un cálculo adicional.									

V1: Endeudamiento L/P, (PNC/PN); V8: Ratio de Punto Muerto, (INCN/(INCN - Resultado de explotación)); V10: Ratio de fondo de maniobra, Fondo de Maniobra/Activo Total; V12: Rentabilidad Económica ROA, (Resultado de explotación/Total activo)

Fuente: IBM SPSS

A continuación, tenemos el estadístico Lambda de Wilks y el contraste realizado a partir del mismo. El estadístico se refiere a la función discriminante. Cuanto más cerca de 0 se encuentre mayor es el poder discriminante de la variable considerada, y cuanto más cerca de 1 es menor.

El estadístico del contraste de significación global Lambda de Wilks (Tabla 93), es igual a 0,585 lo que significa que el nivel de solapamiento entre los grupos es medio. Por otra parte, el valor de Chi-cuadrado = 47,226 tiene asociado, con 4 grados de libertad, un

nivel crítico (Sig.) de 0,000. De esta forma podemos rechazar la hipótesis nula de que los grupos comparados tienen promedios iguales en las variables discriminantes. Es decir, las cuatro variables de forma global ejercen un efecto significativo, medido a través de la función discriminante, en la separación de los grupos.

Tabla 93.- Análisis discriminante: Lambda de Wilks

Prueba de funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	,585	47,226	4	,000

Fuente: IBM SPSS

La función centroides de grupo (Tabla 94) permite verificar la clasificación de los grupos en función de su signo. Se clasifica como valor uno, cuando la función discriminante sea menor que cero, y como valor 2 cuando esta función sea positiva.

Tabla 94.- Análisis Discriminante: Funciones en centroides de grupo

VAR00015	Función
	1
1,00	-1,533
2,00	,453
Las funciones discriminantes canónicas sin estandarizar se han evaluado en medias de grupos	

Fuente: IBM SPSS

Para verificar esta situación calculamos P_0 :

$P_0 = (21 * (-1,5333) + 71 * 0,453) / (21 + 71) = 0$, de tal forma que se clasifica a 1 si < 0 y 2 si > 0 .

En la Tabla 96, se muestran los coeficientes de las funciones de clasificación que se obtendrían bajo el supuesto de Normalidad bivariante para (X_1, X_2) en ambas poblaciones, utilizando el criterio de la máxima verosimilitud y probabilidades ($p_1 = p_2 = 1/2$) a priori iguales (Tabla 95).

Tabla 95.- Análisis discriminante: Probabilidades previas para grupos

VAR00015	Previa	Casos utilizados en análisis	
		No ponderados	Ponderados
1,00	,500	21	21,000
2,00	,500	71	71,000
Total	1,000	92	92,000

Fuente: IBM SPSS

Tabla 96.- Análisis discriminante: Coeficientes de función de clasificación

	VAR00015	
	1,00	2,00
V1	,101	-,078
V8	6,484	9,819
V10	-2,051	-,618
V12	-3,666	-1,424
(Constante)	-3,879	-5,765
Funciones discriminantes lineales de Fisher		

V1: Endeudamiento L/P, (PNC/PN); V8: Ratio de Punto Muerto, (INCN/(INCN - Resultado de explotación)) ; V10: Ratio de fondo de maniobra, Fondo de Maniobra/Activo Total; V12: Rentabilidad Económica ROA, (Resultado de explotación/Total activo)

Fuente: IBM SPSS

El software utilizado no calcula directamente la función discriminante, con sus coeficientes, de tal forma que únicamente nos queda restar para obtener la función discriminante de Fisher $D-C = F2-F1$ (Tabla 97).

Tabla 97.- Función discriminante de Fisher D-C

		V1	V8	V10	V12	(Constante)
V15	1,00	0,101	6,484	-2,051	-3,666	-3,879
	2,00	-0,078	9,819	-0,618	-1,424	-5,765
		-0,179	3,336	1,432	2,242	-1,885

V1: Endeudamiento L/P, (PNC/PN); V8: Ratio de Punto Muerto, (INCN/(INCN - Resultado de explotación)) ; V10: Ratio de fondo de maniobra, Fondo de Maniobra/Activo Total; V12: Rentabilidad Económica ROA, (Resultado de explotación/Total activo)

Fuente: Elaboración Propia

De tal forma que, definitivamente tenemos la función calculada como:

$$Z = -0,179 \cdot V1 + 3,336 \cdot V8 + 1,432 \cdot V10 + 2,242 \cdot V12 - 1,885$$

Siendo las variables: V1=Endeudamiento L/P, V8=Ratio de Punto Muerto, V10=Fondo de Maniobra/Activo Total y V12=Resultado de explotación/Activo Total. Las dos últimas son las variables X1 y X3 del modelo Z1 de Altman.

En la Tabla 98, tenemos los resultados de la clasificación. La capacidad de clasificación del modelo es del 66,7% para los elementos de valor 1, los cerrados, y de un 91,5% para los abiertos. Entendemos que un 85,9% de casos agrupados originales clasificados correctamente son un buen valor de clasificación.

Tabla 98.- Análisis Discriminante: Resultados de clasificación

		V15	Pertenencia a grupos pronosticada		Total
			1,00	2,00	
Original	Recuento	1,00	14	7	21
		2,00	6	65	71
	%	1,00	66,7	33,3	100,0
		2,00	8,5	91,5	100,0

a. 85,9% de casos agrupados originales clasificados correctamente.

Fuente: IBM SPSS

A partir de los valores de clasificación revisamos los errores de Tipo I y Tipo II que nos proporciona la tabla anterior. El error Tipo I es el correspondiente a aquellos casos en los que el modelo predice solvencia cuando debería predecir cierre. Este error es de 33,3%. El error Tipo II es el que se manifiesta cuando el modelo identifica cierre en una empresa que es solvente (8,5%). Es decir, hay menos error en las empresas calificadas como solventes que en las empresas que han cerrado.

4.9.2. Resultado regresión logística

Tal y como expresamos anteriormente en la explicación del modelo, utilizaremos el método de avanzar por pasos, de tal forma que el procedimiento finaliza para el periodo t en el quinto paso (Tabla 99). Se han ido incorporando variables desde el paso 1, grados de libertad (gl) del contraste Chi cuadrado de la Prueba Omnibus con valor gl=1, hasta llegar a un gl=3 más la constante en el paso 5.

Tabla 99.- Regresión Logística. Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo

		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	23,857	1	,000
	Bloque	23,857	1	,000
	Modelo	23,857	1	,000
Paso 2	Paso	8,230	1	,004
	Bloque	32,088	2	,000
	Modelo	32,088	2	,000
Paso 3	Paso	11,056	1	,001
	Bloque	43,143	3	,000
	Modelo	43,143	3	,000
Paso 4	Paso	3,447	1	,063
	Bloque	46,590	4	,000
	Modelo	46,590	4	,000
Paso 5 ^a	Paso	-2,662	1	,103
	Bloque	43,928	3	,000
	Modelo	43,928	3	,000
a. Un valor negativo de Chi-Cuadrado indica que el valor de Chi-Cuadrado ha disminuido del paso anterior.				

Fuente: IBM SPSS

El estadístico Chi-Cuadrado para este contraste, -2.662, es la diferencia entre el valor de -2LL (menos dos veces el logaritmo neperiano de la verosimilitud) para el modelo sólo con la constante y el valor de -2LL para el modelo actual. Es decir: $\text{Chi-Cuadrado} = (-2LL \text{ MODELO } 0) - (-2LL \text{ MODELO } 1) = 52,248 - 54,910 = -2,662$, valor de Chi-Cuadrado en el paso 5.

En la Tabla 100 tenemos información sobre cómo se han ido ajustando los modelos a cada paso, utilizando el estadístico, «-2 log verosimilitud», como el R cuadrado. El 2 log de la verosimilitud (-2LL) nos permite medir si un modelo se ajusta bien a los datos. La desviación, cuanto menor, mejor será el ajuste.

La R cuadrado de Cox y Snell es un valor discreto, ya que en el paso 5, indica que el 38,0% de la variación de la variable dependiente es explicada por la variable incluida en el modelo.

La R cuadrado de Nagelkerke es una versión corregida, estandarizada, de la R cuadrado de Cox y Snell, corrige la escala del estadístico al tomar los valores entre 0 y 1. El valor explica el 57,7% de la variabilidad de las variables en la ecuación.

Para ambos valores, el rango de 0 a 1, donde 0 indicaría un efecto muy bajo de las variables independientes, mientras que en las proximidades de 1 mostraría un efecto considerable, sin llegar a ser 1.

Tabla 100.- Regresión Logística. Resumen del modelo

Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	74,981 ^a	,228	,347
2	66,751 ^b	,294	,447
3	55,695 ^b	,374	,568
4	52,248 ^b	,397	,603
5	54,910 ^b	,380	,577
a. La estimación ha terminado en el número de iteración 5 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de ,001.			
b. La estimación ha terminado en el número de iteración 7 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de ,001.			

Fuente: IBM SPSS

Mediante la prueba de Hosmer y Lemeshow, Tabla 101, obtenemos un resultado que ha ido mejorado a lo largo de los distintos pasos.

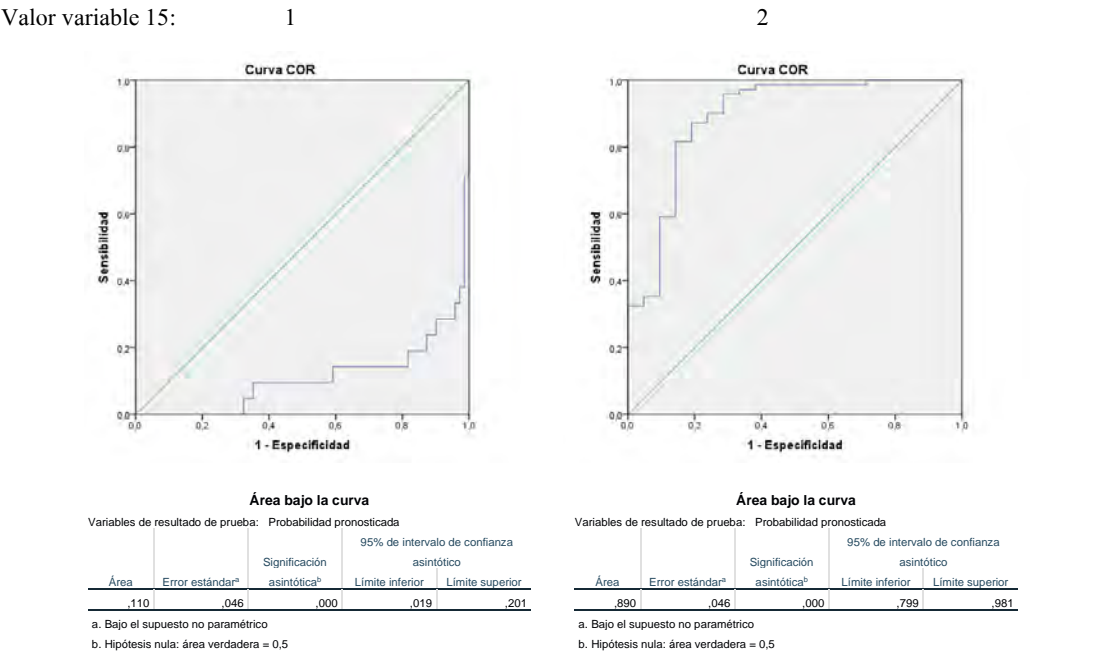
Tabla 101.- Regresión Logística. Prueba de Hosmer y Lemeshow

Paso	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	4,330	8	,826
2	9,596	8	,295
3	3,788	8	,876
4	4,222	8	,837
5	10,458	8	,234

Fuente: IBM SPSS

Hemos calculado el área bajo la curva para los valores de la variable15 en la Ilustración 4. Tal y como podemos observar la variable15 con valor=2 (abiertos) está mejor clasificada, con un buen valor, ya que el área es de 0,89, frente a una clasificación de la variable con valor 1(cerrados), con un área muy bajo, valor de 0,110.

Ilustración 4.- Representación Área bajo la curva para variable015, valores 1 y 2



Fuente: Elaboración propia en base a IBM SPSS

Estos datos anteriores los corrobora la Tabla 102 siguiente, tabla de clasificación. La clasificación correcta de los centros cerrados (1) vemos que ha ido en aumento desde el paso 1, entre un 38,1% y un 66,7% en el paso 5. Los centros abiertos (2), son mejor clasificados con valores que oscilan entre un 94,4% (paso3) y un 95,8% para el resto de los pasos.

Entendemos que el modelo puede considerarse bueno, ya que los porcentajes de clasificación globalmente es de un 89,1%, un buen valor. Para el caso de los centros cerrados de un 66,7% y para el de los centros abiertos de un 95,8%. El error de clasificación Tipo I es del 33,3% y el Tipo II, 4,2%.

Tabla 102.- Regresión Logística. Tabla de clasificación

Observado			Pronosticado		
			VAR00015		Porcentaje correcto
			1,00	2,00	
Paso 1	V15	1,00	8	13	38,1
		2,00	3	68	95,8
	Porcentaje global				82,6
Paso 2	V15	1,00	9	12	42,9
		2,00	3	68	95,8
	Porcentaje global				83,7
Paso 3	V15	1,00	13	8	61,9
		2,00	4	67	94,4
	Porcentaje global				87,0
Paso 4	V15	1,00	14	7	66,7
		2,00	3	68	95,8
	Porcentaje global				89,1
Paso 5	V15	1,00	14	7	66,7
		2,00	3	68	95,8
	Porcentaje global				89,1
a. El valor de corte es ,500					

Fuente: IBM SPSS

Los *P-valor*(sig.), Tabla 103, asociados a las variables 2, 8 y 12, en el último paso, son significativos <0,05.

Sobre la relación de las variables independientes con la variable dependiente:

Significación de B: si es menor de 0,05 esa variable independiente explica la variable dependiente. El signo de B, nos indica la dirección de la relación. Es decir, a menor endeudamiento a C/P mayor probabilidad de no cierre. Por otro lado, cuanto mayor sea la ratio de punto muerto (V8) y mayor ROA (V12) mayor probabilidad de no cierre.

Tabla 103.- Regresión Logística. Variables en la ecuación

		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 5 ^d	V2	-,188	,072	6,722	1	,010	,829
	V8	3,624	,985	13,534	1	,000	37,502
	V12	4,727	2,208	4,583	1	,032	112,972
	Constante	-1,085	,804	1,821	1	,177	,338
d. Variables especificadas en el paso 4: VAR00002.							

V2: Endeudamiento C/P, (PC/PN); V8: Ratio de Punto Muerto, (INCN/(INCN - Resultado de explotación)); V12: Rentabilidad Económica ROA, (Resultado de explotación/Total activo)

Fuente: IBM SPSS

Exp(b) –exponencial de b–: indica la fortaleza de la relación. Cuanto más alejada de 1, más fuerte es la relación. Cuando el valor de B es menor que 1, para establecer la comparación debemos transformarlos en su inverso, debemos dividir 1 entre el exponencial de b, esta situación ocurre con la variable 2 y la constante.

En los modelos de regresión, forma parte de la interpretación el estudio de los coeficientes Odd Ratio. En este caso observamos que las variables V2, V8 y V12 tienen una relación importante con el cierre o no. Por cada unidad de aumento en B del valor de las variables, estas aumentarán en su Exp(B), indicando así su fortaleza en la relación, en este caso v12, es la que mayor valor representa.

4.9.3. Resultado red neuronal, perceptrón multicapa

Tal y como indicamos anteriormente, utilizamos el software SPSS, y siguiendo a Velasco (2014), hemos aplicado una arquitectura propia, función de activación para la capa oculta de tangente hiperbólica, capa de salida de tipo sigmoide (RESCALE COVARIATE=STANDARDIZED /PARTITION TRAINING=5 TESTING=5 HOLDOUT=0 /ARCHITECTURE AUTOMATIC=NO HIDDENLAYERS=1 (NUMUNITS=AUTO) HIDDENFUNCTION=TANH OUTPUTFUNCTION=SIGMOID), de esta forma se consigue que las variables cumplan con las condiciones de la aproximación de funciones.

Debemos indicar que no existe una forma para planificar la cantidad óptima de neuronas en la capa oculta para un problema dado (Palmer, Montaña y Calafat, 2000).

Ejecutamos los datos bajo la anterior arquitectura, aplicando en las particiones una asignación aleatoria con un número relativo de 5 (50%) para entrenamiento y de 5 (50%) para la prueba. Obtenemos el resumen de procesamiento de los casos en la Tabla 104, es decir, de los 92 CEE muestrales se han asignado 45 casos en el entrenamiento, 48,9% y en la prueba se asignaron 47 casos, es decir el 51,1%.

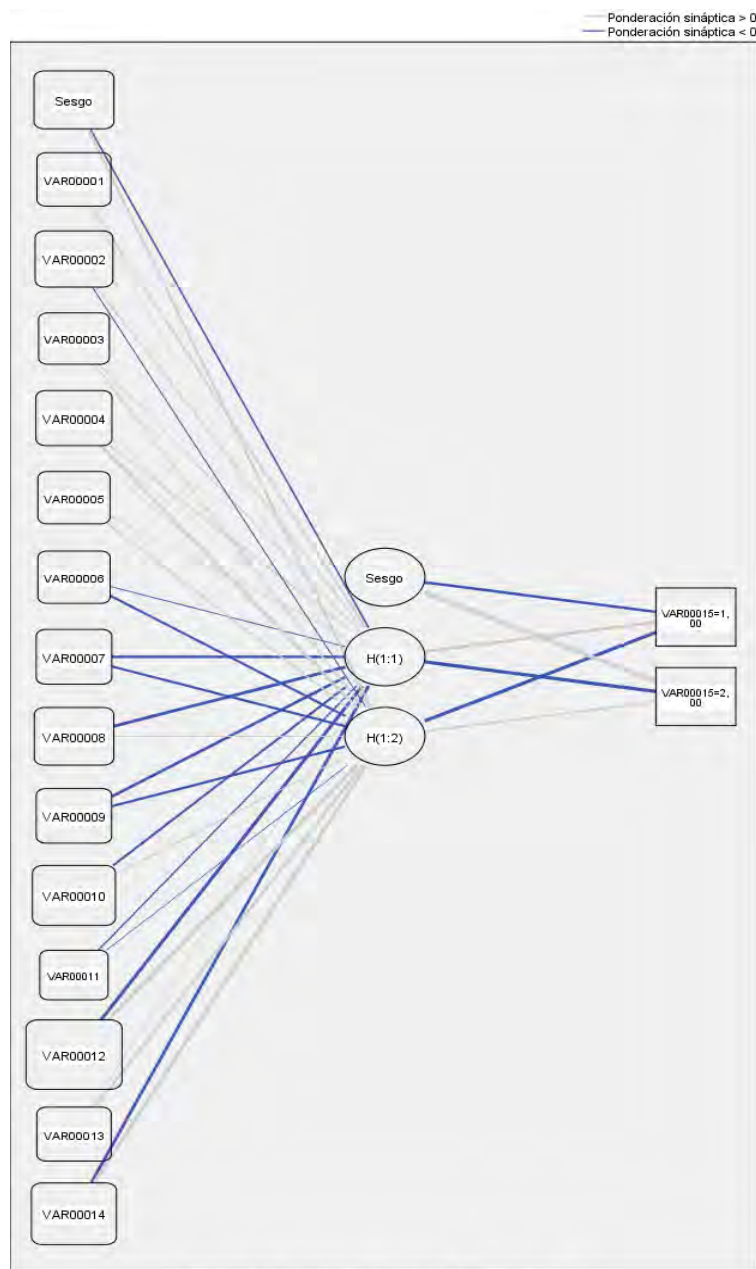
Tabla 104.- Análisis perceptrón: Resumen de procesamiento de casos

		N	Porcentaje
Muestra	Entrenamiento	45	48,9%
	Pruebas	47	51,1%
Válido		92	100,0%
Excluido		0	
Total		92	

Fuente: IBM SPSS

La red MLP (Ilustración 5) que hemos conseguido es una red 14:2:2, que contiene las 14 ratios en la capa de entrada, tres neuronas en la capa oculta y, como era de esperar, dos neuronas en la capa de salida que corresponden a los valores posibles (1 y 2) de la variable 15.

Ilustración 5.- Red MLP 14:2:2



Función de activación de capa oculta: Tangente hiperbólica

Función de activación de capa de salida: Softmax

Fuente: IBM SPSS

La información que presenta la Tabla 105, muestra los porcentajes de casos correctos, tanto para el entrenamiento como para la prueba posterior.

El porcentaje ha mejorado con respecto a la muestra de entrenamiento pasando de un 84,4% a un 93,6%. La mejor clasificación (97,2%) la tenemos en la prueba para el valor de la variable 2, es decir los CEE abiertos y que no tienen problemas financieros a C/P. Nuestro resultado es consistente con Romaní, Bravo, Aroca, Aguirre, Vega, y Carrazana (2002), en el que la red neuronal consigue un 95.86% para los datos ajustados.

Tabla 105.- Análisis Perceptrón: Clasificación

Muestra	Observado	Pronosticado		
		1,00	2,00	Porcentaje correcto
Entrenamiento	1,00	6	4	60,0%
	2,00	3	32	91,4%
	Porcentaje global	20,0%	80,0%	84,4%
Pruebas	1,00	9	2	81,8%
	2,00	1	35	97,2%
	Porcentaje global	21,3%	78,7%	93,6%
Variable dependiente: VAR00015				

Fuente: IBM SPSS

Para probar la capacidad de la prueba utilizaremos el área bajo la curva, Tabla 106, ya que es el estadístico que mejor mide la capacidad discriminante.

El rango de valores es desde 0,5 a 1, valor éste último que determina una diferenciación prácticamente perfecta, de tal forma que un mayor valor del área bajo la curva implica una mejor capacidad predictiva. En el criterio de Swets (1988), establece que si el valor del área por debajo de la curva tiene un valor inferior a 0,7 demuestra una baja capacidad discriminante. Si este valor, se encuentra entre 0,7 y 0,9 puede ser útil para algunos casos, y si es mayor a 0,9 es mucho más exacto.

En nuestro caso el valor es de 0,925, que podemos determinar muy útil, ya que sobrepasa el valor de 0,9 tal y como expusimos anteriormente.

Tabla 106.- Análisis Perceptrón: Área bajo la curva

		Área
V15	1,00	,925
	2,00	,925

Fuente: IBM SPSS

Al igual que hicimos en el AD, revisamos los errores de Tipo I y Tipo II que nos proporciona la Tabla 107. Del mismo modo que en el caso anterior, el error Tipo I es el correspondiente a aquellos casos en los que el modelo predice cierre cuando debería predecir que es solvente. En el apartado de prueba, después del entrenamiento, los errores son menores, ya que el del Tipo I es de un 18,2% frente a un 40% en el entrenamiento y de un 2,8% en el Tipo II. Es decir, como ya anteriormente mencionamos y al contrario que otros trabajos, Velasco (2014), se predicen mejor las empresas abiertas, es decir sanas.

Tabla 107.- Perceptrón: Errores Tipo I y II. Año t

Año	Entrenamiento		Pruebas	
	Error Tipo I	Error Tipo II	Error Tipo I	Error Tipo II
t	40%	8,6%	18,2%	2,8%

Fuente: Elaboración Propia

En este método, la importancia de una variable independiente (Tabla 108) es una forma de establecer una medición de cuánto cambia el valor pronosticado (por el modelo utilizado de la red) para los distintos, en este caso dos, valores de la variable independiente. Por otro lado, la importancia normalizada (Ilustración 6) es el resultado de dividir los valores de importancia entre el valor de importancia mayor (Zamora y González, 2019).

Podemos observar que, las variables independientes que a continuación reflejamos con respecto a la variable dependiente V15, y que además hemos clasificado en orden de importancia son: V12, Resultado de explotación/Activo Total; V14, INCN/Activo Total; V10, Fondo de Maniobra/Activo Total; V8, INCN/(INCN - Resultado de explotación); V2, PC/PN; V4, AC/PC; V7, Subvenciones de explotación/Gastos de personal. Los valores van desde un 100% hasta un 36,2%, dejando el resto al tener menor importancia.

Tabla 108.- Análisis Perceptrón: Importancia de las variables independientes

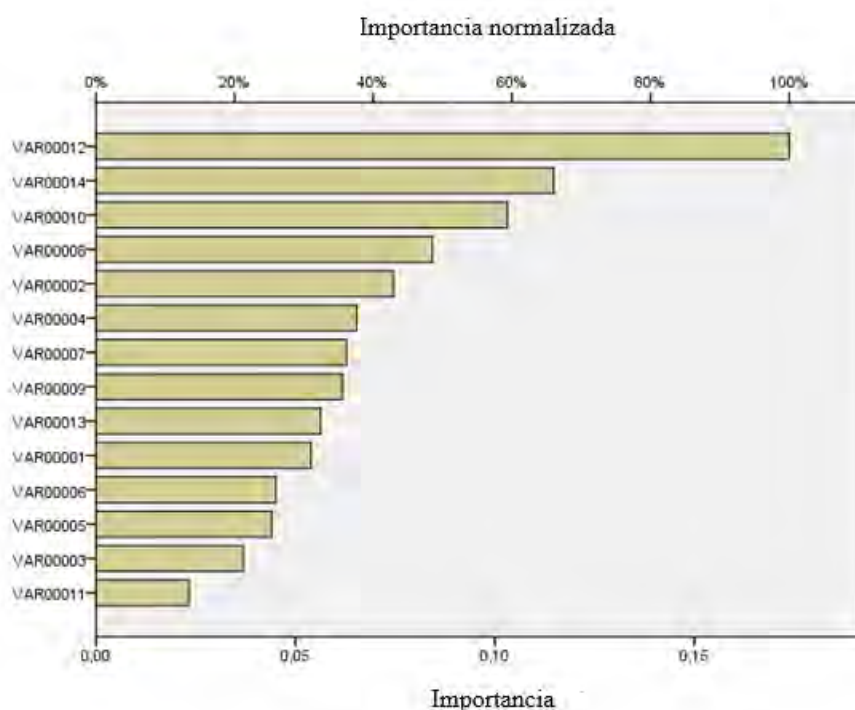
	Importancia	Importancia normalizada
V12	0,174	100,0%
V14	0,115	66,0%
V10	0,103	59,3%
V8	0,084	48,5%
V2	0,075	42,9%
V4	0,065	37,6%
V7	0,063	36,2%
V9	0,062	35,5%
V13	0,056	32,4%
V1	0,054	31,0%
V6	0,045	26,0%
V5	0,044	25,3%
V3	0,037	21,2%
VAR11	0,023	13,4%

V1: Endeudamiento L/P, (PNC/PN); V2: Endeudamiento C/P, (PC/PN); V3: Ratio de solidez, (Fondos propios / ANC) ; V4: Ratio de liquidez, (AC/ PC) ; V5: Ratio de liquidez inmediata, (Efectivo + otros activos líquidos + inversiones financieras a CP / PC); V6: Ratio subvención INCN, (Subvenciones de explotación/INCN); V7: Ratio subvención personal, (Subvenciones de explotación/Gastos de personal) ; V8: Ratio de Punto Muerto, (INCN/(INCN - Resultado de explotación)) ; V9: Rentabilidad Financiera ROE, (Resultado ante de impuestos/Fondos Propios); V10: Ratio de fondo de maniobra, Fondo de Maniobra/Activo Total; V11: Reservas / Activo Total; V12: Rentabilidad Económica ROA, (Resultado de explotación/Total activo); V13: Patrimonio Neto/Pasivo Total; V14: Ratio de Rotación de Activos, (INCN / Total Activo)

Fuente: IBM SPSS

Vemos, por tanto, que las variables 12 (ROA) y 14 (Rotación de activos) son las más relevantes. Las variables 10, Fondo de Maniobra/Activo Total, la 8, INCN/(INCN - Resultado de explotación) y la 2, PC/PN, mantienen una posición destacada, siendo además variables utilizadas en la función discriminante calculada en el apartado anterior (4.9.1). Las variables 12, Resultado de explotación/Activo Total, y la 14, INCN/Activo Total, forman parte de las ratios que intervienen en el cálculo de la Z1 de Altman. Para este método, la variable con menor importancia relativa es la V11, Reservas/Activo Total, que es, sin embargo la X2 del modelo de Altman.

Ilustración 6.- Análisis Perceptrón: Importancia normalizada



Fuente: IBM SPSS

4.9.4. Resultado árbol de decisión

Mediante la utilización del software SPSS V24, aplicamos la solución árbol, con 14 variables independientes y la variable de agrupación, V15, asignando valor 1 (al cierre) y 2 (a centros abiertos). Utilizamos datos para el periodo t y posteriormente planteamos la solución para los periodos t-1, t-2 y t-3.

Como anteriormente mencionamos, elegimos la técnica no paramétrica CART, dentro de la opción método de crecimiento, estableciendo como límites de crecimiento para el nodo padre, 10 y para el nodo hijo 5, dadas las limitaciones de la muestra.

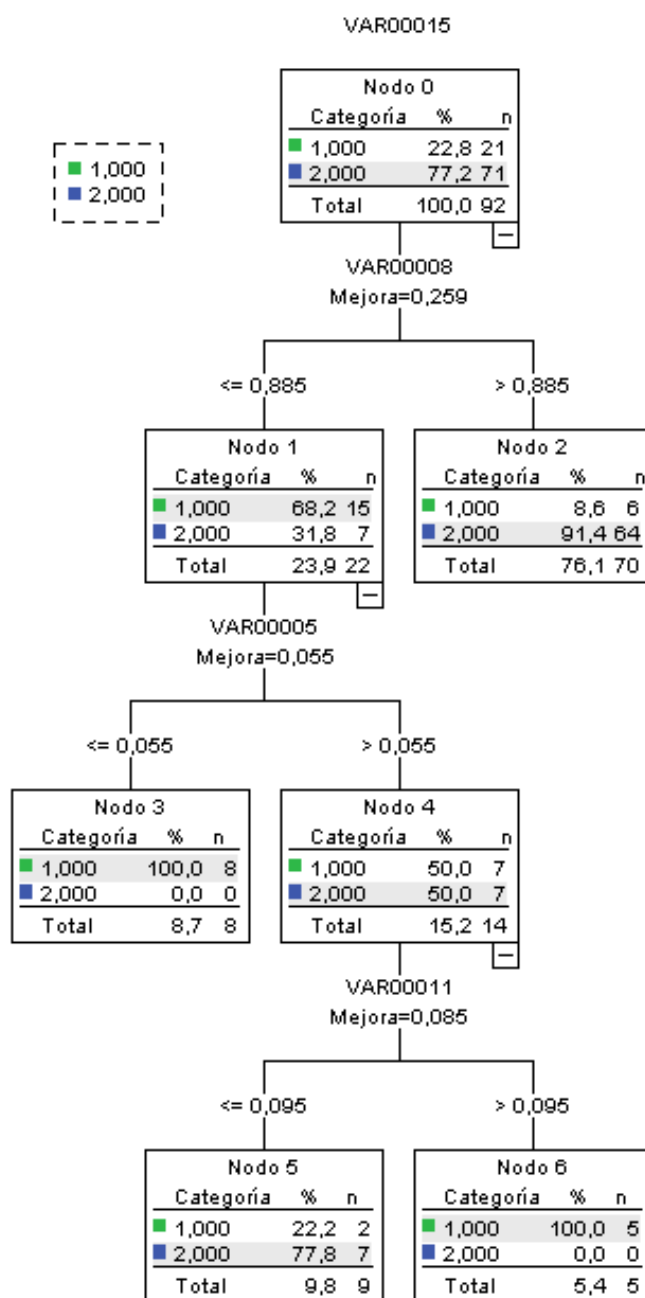
El resultado lo podemos ver en la siguiente Ilustración 7. El árbol está formado por 6 nodos y en la explicación de CEE abierto o cerrado, influyen tres variables. La variable 8 (Ratio del Punto Muerto), la 5 (Liquidez Inmediata) y la 11, (Reservas/Activo Total) en este orden.

El nodo cero, nodo raíz, se ramifica con la variable 8, creando los nodos 1 y 2, este último es terminal. Cuando la variable toma valores mayores que 0,885, el 91,4% de la calificación se corresponde con centros abiertos. Para valores inferiores o iguales a 0,885, el porcentaje de clasificación del 68,2% es para los cerrados. El nodo 1 se desdobla en los nodos 3 (terminal) y el nodo 4. Con la variable 5 en el nodo 3, el modelo es capaz de clasificar al 100% de los CEE cerrados, cuyos valores de la variable sean inferiores a 0,055. De nuevo se produce un desdoblamiento en el nodo 4, para formar con la variable 11, dos nuevos nodos, el 5 y el 6 donde definitivamente se explican los restantes casos cerrados.

En la explicación de los cierres, partimos de 21 cierres, que en los nodos 1 y 2, se resuelven 6, quedando 15, que se resuelven en los nodos 3 (se resuelven 8) y, en el 4, quedan pendientes 7, que se resuelven en el nodo 5.

La explicación de los 71 CEE abiertos de los que partimos, 64 se resuelven en el nodo 2, quedando 7 en el nodo 1. Mediante la aplicación de la variable 5 en el nodo 4, siguen quedando 7, que se solucionan en el nodo 5 con la variable 11.

Ilustración 7.- Árbol de clasificación Representación en el periodo t



Fuente: IBM SPSS

Con respecto a la bondad de la clasificación, Tabla 109, para este modelo es de un 91,3%. El porcentaje correcto de clasificación de los centros cerrados es del 61,9%, es decir un error Tipo I del 38,1%. Hay un mayor porcentaje de clasificación para los centros abiertos, de tal forma que clasifica correctamente al 100% de estos últimos. Es decir, un error del 0% del Tipo II.

Tabla 109.- Árbol. Clasificación, periodo t

Observado	Pronosticado		
	1,00	2,00	Porcentaje correcto
1,00	13	8	61,9%
2,00	0	71	100,0%
Porcentaje global	14,1%	85,9%	91,3%
Método de crecimiento: CRT; Variable dependiente: VAR00015			

Fuente: IBM SPSS

Para conocer la capacidad del clasificador de forma global, en la siguiente Tabla 110 tenemos la estimación de riesgo. En este caso, la estimación de riesgo para un caso es de 0.087, que quiere decir que el 8,7% de los casos ha sido incorrectamente clasificados. Este porcentaje podría haber sido calculado directamente del resultado de clasificación. Es decir, $100-91,3=8,7$.

Tabla 110.- Árbol. Riesgo, capacidad del clasificador de una forma global, periodo t

Estimación	Desv. Error
,087	,029
Método de crecimiento: CRT, Variable dependiente: VAR00015	

Fuente: IBM SPSS

4.10. Comparación de los métodos en ejercicios anteriores

Hemos calculado para los periodos t-1, t-2 y t-3, las funciones discriminantes, Tabla 111, logit, Tabla 113, MLP, Tabla 115, y árbol, Tabla 117, pudiendo así comparar las variables utilizadas antes de llegar a una situación de dificultades financieras.

También para los distintos periodos hemos calculado los errores Tipo I y Tipo II. Los valores se encuentran en la Tabla 112, Tabla 114, Tabla 116 y Tabla 118.

Señalar que en los cálculos de los períodos anteriores a t, en todos los casos del AD y regresión logística binaria, todas las variables cumplen con las restricciones propias del modelo.

4.10.1. Comparación análisis discriminante

Tabla 111.- Análisis Discriminante: variables en t, t-1, t-2, t-3

Año	% resultado de clasificación	Función discriminante lineal de Fisher- variables
t-3	81,9	V1, V5, V7, V14
t-2	77,5	V8
t-1	84,5	V1, V10, V12
t	85,9	V1, V8, V10, V12

V1: Endeudamiento L/P, (PNC/PN); V5: Ratio de liquidez inmediata, (Efectivo + otros activos líquidos + inversiones financieras a CP / PC); V7: Ratio subvención personal, (Subvenciones de explotación/Gastos de personal); V8: Ratio de Punto Muerto, (INCEN/(INCEN - Resultado de explotación)) ; V10: Ratio de fondo de maniobra, Fondo de Maniobra/Activo Total; V12: Rentabilidad Económica ROA, (Resultado de explotación/Total activo); V14: Ratio de Rotación de Activos, (INCEN / Total Activo);

Fuente: Elaboración Propia

Tal y como podemos ver en la columna del porcentaje de clasificación (Tabla 111), se ha pasado de un 81,9%, para t-3, a un 85,9% en t. Es decir, la clasificación mejora a medida que se aproxima el momento del cierre. Por otro lado, la variable V1 forma parte de la función discriminante en t-3, t-1 y t y las variables V10 y V12 en t-1 y t. Debemos de resaltar que las variables V10 y V12, forman parte de las variables estudiadas en la Z1 de Altman. Son, por tanto, relevantes en cualquier tipo de análisis, para el control de la insolvencia.

Hemos calculado los errores de Tipo I y II, para los periodos de t a t-3 y que reflejamos en la Tabla 112. Tal y como podemos observar, estos valores a medida que se aproximan al periodo t, los porcentajes de error son menores. El error de tipo II, siempre ha sido menor que el error de Tipo I, pasando de un 11,7% en t-3, a un 8,5% en t para el Tipo II. Esta situación indica que se clasifican mejor los abiertos que los cerrados.

Tabla 112.- Análisis Discriminante: Errores Tipo I y II de t a t-3

Año	Error Tipo I	Error Tipo II
t-3	50,0%	11,7%
t-2	50,0%	15,6%
t-1	44,4 %	7,6%
t	33,3%	8,5%

Fuente: Elaboración Propia

4.10.2. Comparación regresión logística

Los valores correspondientes a los porcentajes de clasificación, Tabla 113, indican que a medida que se aproxima al periodo de cierre, estos mejoran, partiendo de un 83,3% en t-3, donde únicamente una variable era significativa, hasta un valor de clasificación de un 89,1%, con las variables 2, 8 y 12 significativas. La variable 8, ratio de punto muerto, ha formado parte de la clasificación desde el periodo t-2 hasta t. Debemos destacar como en el anterior caso, que las variables 10 y 12, fundamentalmente esta última, ya que se repite en dos periodos, forman parte de las variables del modelo Z1 de Altman.

Tabla 113.- Logit: porcentaje de clasificación y variables en t, t-1, t-2, t-3

Año	% resultado de clasificación	Variables último paso
t-3	83,3	V14
t-2	80,0	V8
t-1	88,1	V1, V8, V10, V12
t	89,1	V2, V8, V12

V1: Endeudamiento L/P, (PNC/PN); V2: Endeudamiento C/P, (PC/PN); V8: Ratio de Punto Muerto, (INCN/(INCN - Resultado de explotación)); V10: Ratio de fondo de maniobra, Fondo de Maniobra/Activo Total; V12: Rentabilidad Económica ROA, (Resultado de explotación/Total activo); V14: Ratio de Rotación de Activos, (INCN / Total Activo);

Fuente: Elaboración Propia

Desde luego, a medida que nos aproximamos al cierre, el error de clasificación varía para este método, Tabla 114. La mejora en el error del Tipo I está clara al pasar de no reconocer ningún cierre en t-3, a reconocer al menos el 66,7 (100%-33,3%) en el periodo t. Por el contrario, el modelo identifica perfectamente a los centros abiertos en t-3, y comienza a tener fallos, a medida que se aproxima a t.

Tabla 114.- Logit: Errores Tipo I y II de t a t-3

Año	Error Tipo I	Error Tipo II
t-3	100%	0%
t-2	81,2%	4,7%
t-1	38,9%	4,5%
t	33,3%	4,2%.

Fuente: Elaboración Propia

4.10.3. Comparación perceptrón multicapa

De la lectura de los datos de la Tabla 115 podemos observar que, en el MLP, el porcentaje de clasificación y el indicador de la capacidad discriminante aumentan a medida que nos aproximamos al periodo t. Estos valores pasaron para el porcentaje de clasificación de un 84,6% a un 93,6% y para los valores del área bajo la curva aumentaron desde un 0,84 a un 0,925, lo que supone una muy buena prueba discriminante.

Con respecto a las variables, las V1, V7, V9 y V13 aparecen en todos los periodos con mayor o menor importancia. La V12, en t y t-3, aparece como primera en orden de importancia y en t-1 en un puesto inferior. Las variables V14 (X5 de Altman) y V8 (Ratio del punto muerto) toman importancia ya que aparecen en tres de los periodos en posiciones alternadas relevantes.

Resulta interesante señalar que la variable V7 (Ratio de subvención/gastos de personal) se sitúa en la posición 3, en t-3 y en segundo lugar en t-1.

Para ambos modelos son coincidentes las variables V1 (Endeudamiento L/P) y V12 (X3 de Altman; Resultado de explotación/Activo Total) en uso y relevancia, siendo en el periodo t coincidentes para ambos modelos además de la V8 y la V14. Podemos observar que son cuatro variables, endeudamiento a L/P y ROA, por un lado, y por otro, ratio de punto muerto y ratio de rotación de activos, en los que recae el mayor peso.

Tabla 115.- Análisis Perceptrón: Variables y períodos, t, t-1, t-2, t-3

Año	% resultado de clasificación	Área bajo la curva	10 primeras variables clasificadas
t-3	84,6	0,84	12, 1, 7, 9, 2, 6, 11, 5, 3, 13
t-2	85	0,859	5, 1, 8, 10, 9, 13, 6, 14, 3, 7
t-1	89,22	0,832	9, 7, 14, 13, 1, 6, 12, 8, 4, 5
t	93,6	0,925	12, 14, 10, 8, 2, 4, 7, 9, 13, 1

V1: Endeudamiento L/P, (PNC/PN); V2: Endeudamiento C/P, (PC/PN); V3: Ratio de solidez, (Fondos propios / ANC) ; V4: Ratio de liquidez, (AC/ PC) ; V5: Ratio de liquidez inmediata, (Efectivo + otros activos líquidos + inversiones financieras a CP / PC); V6: Ratio subvención INCN, (Subvenciones de explotación/INCN); V7: Ratio subvención personal, (Subvenciones de explotación/Gastos de personal) ; V8: Ratio de Punto Muerto, (INCN/(INCN - Resultado de explotación)) ; V9: Rentabilidad Financiera ROE, (Resultado ante de impuestos/Fondos Propios); V10: Ratio de fondo de maniobra, Fondo de Maniobra/Activo Total; V11: Reservas / Activo Total; V12: Rentabilidad Económica ROA, (Resultado de explotación/Total activo); V13: Patrimonio Neto/Pasivo Total; V14: Ratio de Rotación de Activos, (INCN / Total Activo)

Fuente: Elaboración Propia

Al igual que para el AD, calculamos los errores Tipo I y II para el MLP en las fases de entrenamiento y de prueba, Tabla 116. Se producen menores errores en general en la fase de prueba que en la fase de entrenamiento a excepción de en T-2. Tanto en el entrenamiento, como en la prueba el error de Tipo II, es menor que el error de Tipo I para todos los periodos. Esta situación nos indica una mejor clasificación para los CEE abiertos que para las cerrados.

Tabla 116.- Perceptrón: Errores Tipo I y II, de t a t-3

Año	Entrenamiento		Pruebas	
	Error Tipo I	Error Tipo II	Error Tipo I	Error Tipo II
t-3	49,2	11,5	80	5,9
t-2	57,1	3,0	44,4	6,5
t-1	20,0	16,2	25	6,9
t	40%	8,6%	18,2%	2,8%

Fuente: Elaboración Propia

4.10.4. Comparación árbol de clasificación

El resultado de clasificación global en todos los periodos es bueno, ya que los valores están entre un 93,1% y un 91,3%. De nuevo la variable 8 y una de las variables de Altman, la 11, reservas/activo total, forman parte de las variables clasificadoras. La variable 14 y la variable 8 también figuran en los primeros lugares de clasificación.

Las variables en t-3 y t-2 se repiten, aunque en distinto orden y en t-1 y t, las variables 8 y 11 se repiten en el mismo orden de clasificación.

Tabla 117.- Árbol de clasificación: variables en t, t-1, t-2, t-3

Año	% resultado de clasificación	Variables en orden de nodos
t-3	93,1%	V14, V7, V1
t-2	90,0%	V14, V1, V7
t-1	92,9%	V8, V1, V11
t	91,3%	V8, V5, V11

V1: Endeudamiento L/P, (PNC/PN); V5: Ratio de liquidez inmediata, (Efectivo + otros activos líquidos + inversiones financieras a CP / PC); V7: Ratio subvención personal, (Subvenciones de explotación/Gastos de personal) ; V8: Ratio de Punto Muerto, (INCN/(INCN - Resultado de explotación)); V11: Reservas / Activo Total; V14: Ratio de Rotación de Activos, (INCN / Total Activo);

Fuente: Elaboración Propia

En todos los modelos se clasifica mejor a los CEE abiertos que a los cerrados. Hay un menor error en los cerrados en t-3, y no hay error en t en los abiertos.

Tabla 118.- Árbol de clasificación: Errores Tipo I y II de t a t-3

Año	Error Tipo I	Error Tipo II
t-3	8,3%	6,7%
t-2	37,5%	3,1%
t-1	16,6%	7,1%
t	38,1%	0,0%

Fuente: Elaboración Propia

4.11. Agrupación de todos los métodos

En la siguiente tabla hemos reordenado la información anterior para conocer qué variables son las más utilizadas por los distintos métodos. Como aclaración, hay que decir que hemos tomado las variables del perceptrón hasta un 50% de importancia relativa y hemos tenido en consideración los resultados de los modelos en t, t-1, t-2 y t-3.

La variable 1, endeudamiento L/P y la variable 8, ratio de punto muerto, son las más utilizadas en todos los métodos. Le sigue la variable 12, ROA. En cuarta posición la variable V14, ratio de rotación de activos. En quinta posición una variable específica de los CEE, la variable 7, ratio de subvenciones de personal y al mismo nivel la variable 10, la ratio del fondo de maniobra. Las ratio de solidez y liquidez, no han sido utilizadas como variables definitivas en ninguno de los métodos, ni periodos. De todas las variables de la Z1 de Altman, las menos representativas, aún siendo importantes, son la X2 y X4, que son las variables, V11 y V13 en nuestros modelos.

Tabla 119.- Variables en uso en los distintos periodos

Variable	t				t-1				t-2				t-3				N	Posición
	D	R	P	A	D	R	P	A	D	R	P	A	D	R	P	A		
1	X				X	X	X	X			X	X	X		X	X	10	1
2		X									X				X		3	6
3																	0	8
4																	0	8
5				X							X		X		X		4	5
6							X				X				X		3	6
7							X					X	X		X	X	5	4
8	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X						10	1
9							X				X				X		3	6
10	X		X		X	X					X						5	4
11				X				X							X		3	6
12	X	X	X		X	X	X								X		7	2
13							X				X						2	7
14			X				X					X	X	X		X	6	3

D: Discriminante; R: Regresión; P: Perceptrón; A: Árbol; N: Veces que se repite

V1: Endeudamiento L/P, (PNC/PN); V2: Endeudamiento C/P, (PC/PN); V3: Ratio de solidez, (Fondos propios / ANC) ; V4: Ratio de liquidez, (AC/ PC) ; V5: Ratio de liquidez inmediata, (Efectivo + otros activos líquidos + inversiones financieras a CP / PC); V6: Ratio subvención INCN, (Subvenciones de explotación/INCN); V7: Ratio subvención personal, (Subvenciones de explotación/Gastos de personal); V8: Ratio de Punto Muerto, (INCN/(INCN - Resultado de explotación)) ; V9: Rentabilidad Financiera ROE, (Resultado ante de impuestos/Fondos Propios); V10: Ratio de fondo de maniobra, Fondo de Maniobra/Activo Total; V11: Reservas / Activo Total; V12: Rentabilidad Económica ROA, (Resultado de explotación/Total activo); V13: Patrimonio Neto/Pasivo Total; V14: Ratio de Rotación de Activos, (INCN / Total Activo)

Fuente: Elaboración Propia

Tal y como podemos ver en la siguiente Tabla 120, los modelos están muy próximos en el porcentaje de clasificación. Las técnicas de IA ofrecen mejores resultados que las técnicas estadísticas, aunque las diferencias tampoco son muy importantes.

Tabla 120.- Comparación porcentaje de clasificación de los modelos

Método	Porcentaje global
Perceptrón Multicapa	93,6%
Árbol de clasificación	91,3%
Análisis Discriminante	85,9%
Regresión logística binaria. Logit	82,6%

Fuente: Elaboración Propia

4.12. Conclusiones de los modelos: análisis discriminante, logística binaria, MLP y árbol de decisión

La predicción de posibles dificultades financieras en los CEE es muy importante para poder corregir situaciones no deseadas y evitar el cierre del centro, preservando puestos de trabajo y cumpliendo su misión social. En este capítulo, se presentan una serie de

indicadores económico-financieros que expresan desequilibrios en situaciones que preceden al cierre y que deberían recibir una mayor atención.

Con el objetivo de determinar las variables que mejor predicen la situación económico-financiera de un CEE, utilizamos datos referentes a los 92 CEE de nuestro estudio. Seleccionamos en total 14 ratios: Ratios de endeudamiento que permiten relacionar la financiación ajena de la empresa con sus recursos propios. Ratios de solvencia como los ratios de liquidez, a corto plazo e inmediata. La ratio de solidez hace referencia a la solvencia a largo plazo. Al ser los CEE receptores de subvenciones de la administración para la explotación las medimos, en relación con el INCN y los gastos de personal. Para medir la relación entre las ventas y su margen, utilizamos la ratio de punto muerto. La rotación del activo, mide las veces en que este se recupera mediante las ventas. Los Ratios de la Z1 de Altman nos ayudaran a medir la liquidez, la financiación interna, la rentabilidad de los activos de la empresa y la estructura financiera.

Los métodos utilizados han sido el AD, regresión logística, MLP y el árbol de decisión. Todos ellos han sido utilizados en numerosas ocasiones en el análisis de previsión de la insolvencia, ya que demuestran una excelente capacidad de análisis, aunque estadísticamente el AD y la regresión logística, necesitan que las variables cumplan complejas especificaciones.

En el AD las variables Ratio de Punto Muerto, Endeudamiento L/P, Fondo de Maniobra/Activo Total y Resultado de explotación/Activo Total, por este orden, son las más relevantes en el periodo t.

En la regresión logística las variables, Endeudamiento a C/P, Ratio de Punto Muerto y, Resultado de explotación/Activo Total, son las que toman mayor importancia en el periodo t.

En la red neuronal la primera ratio en importancia es el ROA con un 100%. Le sigue la rotación de activos con un 66%. El fondo de maniobra/ activo total, con un 59,3%. La variable ratio de punto muerto, un 48,5% y con un 42,9% la variable endeudamiento a C/P.

En el árbol de decisión las variables ratio de punto muerto, liquidez inmediata y Reservas/Activo Total, son las que toman más relevancia en el periodo t.

Refiriéndonos a todos los periodos, son las variables, Endeudamiento L/P, ratio de punto muerto, fondo de maniobra/ activo total, ROA y rotación de activos las que aparecen en todos los modelos con mayor o menor importancia. Están, por tanto, muy

ligados entre sí los cuatro métodos y resultan coincidentes con parte de las variables utilizadas por Altman, independientemente de sus ponderaciones.

Hemos de destacar, que todas estas ratios a las que hacemos referencia son clásicos en los estudios sobre fracaso empresarial y los resultados obtenidos son coherentes con la literatura.

El fracaso en los CEE está relacionado con la capacidad de generar recursos por medio de sus operaciones de explotación (ROA, margen y rotación) y con el endeudamiento tanto a largo como a corto plazo. Ambas son variables críticas a la hora de analizar la solvencia de los CEE.

Los bajos niveles de rentabilidad, traen como consecuencia un mayor endeudamiento, bien a C/P o a L/P, que asfixia la cuenta de pérdidas y ganancias con la consiguiente incapacidad de solucionar sus problemas de deuda.

A corto plazo, si la ratio de Punto Muerto (V8, posición 1 en AD y posición 4 de MLP) presenta una mala relación entre el INCN y el margen de la empresa, no seremos capaces de generar recursos a corto que permitan hacer frente a las obligaciones. Es fundamental tener volumen de negocio con un margen adecuado. Disponer de un margen empresarial reducido sin rotación, es un síntoma de bajas ventas o altos costes de estructura, bien fijos o variables.

En el mismo sentido, a C/P, el Fondo de Maniobra/Activo Total y Resultado de explotación/Activo Total (V10 y V12), miden el fondo de maniobra y el resultado de explotación frente al activo total. La variable V12 hace referencia a la rentabilidad de los activos de la empresa sin tener en cuenta las fuentes de financiamiento. Por otro lado, el fondo de rotación es una variable clásica y muy utilizada en los análisis. A esta, la tomamos como la inversión en elementos corrientes que existen en la empresa y que está financiada con recursos permanentes.

Factores específicos para los CEE, como las subvenciones públicas recibidas no resultan en el periodo t , en general, significativas en los modelos analizados, si bien aparece la ratio Subvenciones de Explotación/Gastos De Personal como una variable relevante en el MLP (únicamente $t-1$ y $t-3$). Coincidimos con Gelashvili, Segovia y Camacho (2016) en que el fracaso de los CEE no está condicionado por las subvenciones recibidas, aspecto que cobra mayor importancia en un contexto de disminución muy importante de las mismas a partir del año 2011.

Los resultados de los modelos referidos al periodo t , son significativos en cuanto a la capacidad discriminante de las variables. El AD clasifica correctamente un 85,9% de los

CEE, la regresión logística el 89,1%, el MLP un 93,6% y el árbol de decisión un 91,3%. Por tanto, hemos de concluir que, a nivel global, el modelo neuronal consigue mejores resultados.

Referidos al periodo t, con respecto a los porcentajes de casos incorrectamente clasificados para el AD, el error de Tipo I es del 33,3% y el error de Tipo II es 8,5%. Estos errores en el caso del perceptrón son inferiores, el error de Tipo I es del 18,2% y un error de Tipo II del 2,8%. En el método de regresión binaria, los porcentajes de error Tipo I de 33% y de Tipo II del 4,2%. En caso del árbol de decisión el error Tipo I es del 38,1% y error Tipo II del 0%.

Debemos tener en cuenta que, las empresas analizadas son en su mayoría micropymes, pymes, con forma jurídica de sociedad limitada, fundamentalmente de sector servicios. Esta situación condiciona de manera importante la información de la que disponemos, ya que el tamaño de la empresa esta inversamente relacionado con la calidad de la misma añadida (Illueca y Pastor, 1997). También las empresas próximas a su cierre implican una dificultad en el análisis empírico, ya que las empresas con problemas de insolvencia tienden a maquillar sus cuentas para salvaguardar su imagen (Arquero, Abad y Jiménez, 2004).

Nuestro trabajo califica mejor a las empresas sanas frente a las empresas cerradas en todos los modelos. Situación contraria al trabajo de De Llano, Piñeiro y Rodríguez (2016), en el que la calificación de las empresas insolventes es mejor. Sin embargo, nuestro trabajo está en consonancia con otros trabajos como el de Abad, Arquero y Jiménez (2004), respecto a la mejor clasificación de las empresas sanas.

Por otro lado, somos conscientes de las pequeñas diferencias entre los métodos, de forma que estamos en sintonía con lo planteado por Aluja (2001), *“Observando los resultados vemos que las probabilidades de acierto en la muestra de validación son bastante parecidas para los cuatro tipos de modelos utilizados”* (p.488).

Terminamos concluyendo que, si bien, efectivamente, la técnica de IA, redes neuronales artificiales, MLP, es una técnica compleja desde el punto de vista matemático y estadístico, por el contrario, tiene menores requerimientos estadísticos para las variables y ofrece mayores porcentajes de acierto en general que los otros métodos. Con un mínimo entreno para los gerentes, sería de utilidad su uso en los CEE, para analizar su situación, y poder mejorar sus resultados y esperanza de vida.

4.13. *Resumen de las variables utilizadas*

Tabla 121.- Resumen de las variables utilizadas

Resumen de variables		Variable
Endeudamiento L/P	PNC/PN	V1
Endeudamiento C/P	PC/PN	V2
Ratio de fondo de maniobra	(AC-PC) / Total activo	X1 de Z1Score
Ratio de solidez	Fondos propios / ANC	V3
Ratio de liquidez	AC/ PC	V4
Ratio de liquidez inmediata:	Efectivo + otros activos líquidos + inversiones financieras a CP / PC	V5
Ratio subvención INCN	Subvenciones de explotación / INCN	V6
Ratio subvención personal	Subvenciones de explotación / Gastos de personal	V7
Ratio de Punto Muerto	INCN / (INCN - Resultado de explotación)	V8
Ratio de Rotación de Activos	INCN / Total Activo	X5 DE Z1Score
Rentabilidad Económica ROA	Resultado de explotación / Total activo	X3 Z1Score
Rentabilidad Financiera ROE	Resultado ante de impuestos / Fondos Propios	V9
X1	Fondo de Maniobra / Activo Total	V10
X2	Reservas / Activo Total	V11
X3	Resultado de explotación / Activo Total	V12
X4	Patrimonio Neto / Pasivo Total	V13
X5	INCN / Activo Total	V14
Variable de agrupación		
1 cerrado	2 abierto	V15



PARTE III. MEDICIÓN DEL IMPACTO SOCIAL Y ANÁLISIS DE EFICIENCIA DE LOS CEE



Capítulo 5: Medición del Impacto Social

-
- 5.1.-Introducción
 - 5.2.-Naturaleza híbrida en las empresas sociales
 - 5.3.-Implicaciones de su naturaleza híbrida
 - 5.4.-Medición del impacto en las empresas sociales
 - 5.5.-Integración indicadores-informes de sostenibilidad- contabilidad financiera
 - 5.6.-Propuesta de indicadores para los CEE de Galicia
 - 5.7.-Conclusiones



Parte III: Medición del impacto social y análisis de eficiencia de los CEE

Capítulo 5: Medición del impacto social

5.1. Introducción

Tal y como hemos visto en apartados anteriores, es difícil diferenciar entre las empresas sociales y una empresa ordinaria o una organización sin ánimo de lucro, puesto que todas las empresas tienen impactos en la sociedad, tanto positivos como negativos. Las empresas sociales están centradas en la creación de valor social, en lugar de la creación de valor para los accionistas típica de las empresas comerciales (Santos, 2012). Es decir, las empresas sociales (en adelante SE) difieren de las empresas comerciales en que, si bien efectivamente generan valor social por interacción con el entorno, el propósito de las SE es atender las necesidades sociales de una población sin dejar de lado que deben de ganar dinero y ser rentables económicamente (Aguinis y Glavas, 2012).

El objetivo de este capítulo es hacer un análisis del estado actual de la cuestión sobre la medición del impacto social a través de la revisión de la literatura académica existente. En el segundo apartado, se estudia la naturaleza híbrida de las empresas sociales que podría derivar en el desvío en su misión, que formará el epígrafe 3. En el epígrafe cuatro se realiza una revisión de los distintos métodos de medición de impacto social. En el epígrafe 5, se trata la integración la información sobre su impacto social en los informes financieros y de sostenibilidad, además de una revisión de esta situación en la legislación española. Finalmente, en el epígrafe 6, elaboramos una propuesta de indicadores para los CEE.

5.2. Naturaleza híbrida en las empresas sociales

Las empresas sociales combinan dos lógicas institucionales, la social y la económica o comercial y deben alcanzar simultáneamente tanto objetivos sociales como económicos, dando como resultado un tipo de empresa híbrida, Pache y Santos, (2010, 2013). Esto podría derivar, por un lado, en potenciales tensiones y desvío de su misión y, por otro, en una fuente de oportunidades. Doherty, Haugh y Lyon (2014) señalan que la naturaleza híbrida de las SE crea desafíos y oportunidades.

Las SE generan beneficios que pueden ser tanto sociales, como económicos o ambientales, y pueden beneficiar a grupos desfavorecidos concretos de la sociedad o a la sociedad en general, pero en todo caso, deben ir más allá de la mera maximización de beneficios privados (Mulgan, Tucker, Ali y Sanders, 2007).

Como señalan Popoviciu y Popoviciu (2011), la empresa social se caracteriza por una visión socioeconómica y se sitúa en el medio de un espectro en cuyos extremos estarían las organizaciones sin fines de lucro, caracterizadas por una exclusiva visión social, y las empresas con fines de lucro tradicionales, caracterizadas por una visión económica.

Ilustración 8.- Desde organizaciones sin fines de lucro a las empresas con fines de lucro tradicionales



Fuente: Adaptado de Popoviciu y Popoviciu (2011)

Alter (2007) también señala esta visión de la SE como empresa híbrida, (Tabla 122), bien como un movimiento hacia el mercado por parte de organizaciones sin fines de lucro o como un intento por parte de empresas tradicionales con ánimo de lucro de participar en la sociedad civil mediante la solución de problemas sociales. Las SE crean valor social y económico, generando ingresos a partir de actividades comerciales para poder así financiar programas sociales, les motiva el mercado y les guía su misión social.

Tabla 122.- Espectro híbrido. Varios autores

		Espectro híbrido				
Alter (2007)	Tradicional sin ánimo de lucro	Sin ánimo de lucro con actividades de generación de ingresos	Empresas sociales	Empresas socialmente responsables	Empresas que practican la Responsabilidad social corporativa	Tradicionales con ánimo de lucro
Wagner-Tsukamoto (2007) Bull, M., Ridley-Duff, Foster y Seanor (2010)	Nivel 5	Nivel 4	Nivel 3: agenda moral activa voluntaria			Nivel 1: Agenda moral pasiva voluntaria Nivel 2: Agenda moral pasiva involuntaria
Laasch y Conway (2015)	Fundaciones empresariales		Empresas sociales	Negocios responsables		Negocios irresponsables
Conaty (2001)	Charity		Cooperativas y mutuas	Social Business		Small business

Fuente: Elaboración Propia

Se ha producido un cambio en la actitud de los ciudadanos como consumidores hacia el papel y la función de las tradicionales empresas privadas con ánimo de lucro en la sociedad, esta presión sobre las mismas ha provocado cambios en su comportamiento, adoptando estas una orientación más responsable y transparente hacia los aspectos sociales y medioambientales y los grupos de interés que forman su entorno. Cada vez más, a las empresas se les pide que cumplan con los requisitos de una «triple cuenta de resultados», que incluya aspectos sociales, medioambientales y económicos. No obstante, finalmente todavía son los resultados financieros los que definen sus decisiones (Yunus, 2008).

Estas tendencias van en la dirección de la necesidad de que las corporaciones actúen de manera más transparente (responsabilidad social corporativa) y puedan demostrar sus impactos (positivos o negativos).

Laasch y Conway (2015) hacen referencia a la ética empresarial y al concepto de «empresa irresponsable», en ocasiones en un contexto de pobreza. Realmente, gracias a estas empresas, ha mejorado la población objetivo, ya que se les han proporcionado bienes o servicios de los cuales carecían, aunque algunas SE han actuado de manera legal pero irresponsable, desde un punto de vista ético.

Wagner-Tsukamoto (2007) describe 3 niveles de responsabilidad de los negocios (Tabla 122 y Tabla 123).

Tabla 123.- Niveles de responsabilidad en los negocios

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Agenda moral pasiva voluntaria	Agenda moral pasiva involuntaria	Agenda moral activa e intencionada
Estarían las empresas éticamente irresponsables.	Estarían aquellas empresas con un compromiso ético mínimo, simplemente cumplir con las leyes y costumbres éticas	Aquí se encuadran las empresas que de forma más activa buscan la creación de un capital ético, una “agenda moral activa”
Aquí las empresas se aprovechan de las leyes laborales y ambientales de los países pobres, donde el marco legal permite que se realicen actividades o las condiciones de trabajo se desarrollen en términos irresponsables, maximizando la riqueza para los accionistas.	Por ejemplo: alcanzar estándares ambientales, etc	Son organizaciones que van más allá de las reglas mínimas morales del mercado y de las áreas geográficas donde desarrollan su actividad, poniendo de manifiesto la compatibilidad entre rentabilidad y ética empresarial. Este nivel lo alcanzan las organizaciones que asuman una Responsabilidad Social Corporativa, vinculando los resultados con los aspectos éticos y las oportunidades de mercado.

Fuente: Elaboración propia en base a Wagner-Tsukamoto (2007)

Bull, et al., (2010) añaden un 4º y 5ª nivel (Tabla 122), en los que se combinan resultados sociales y económicos. En el nivel 4º se revisa la ética empresarial y el proceso de medición de resultados, de modo que no se mida únicamente en términos económicos, incorporando una «cuenta de resultados múltiple» considerando lo que representa cada aspecto a la misma. En el nivel 5º, se integra el concepto de «caridad», que en su forma más pura elimina por completo el pensamiento económico de las decisiones relativas a la acción social.

Tal y como nos referíamos anteriormente, la naturaleza híbrida de las SE puede dar lugar a tensiones entre la creación de valor social y económico (Battilana, et al., 2012; Doherty, Haugh y Lyon, 2014), ya que ambos objetivos no tienen por qué estar necesariamente alineados.

La combinación de la eficiencia, la innovación y los recursos de una empresa tradicional con fines de lucro, con la pasión, los valores y la misión de una organización sin fines de lucro, puede crear desafíos para la gestión de las empresas sociales (Battilana et al., 2012). No obstante, no son solamente las empresas sociales las que experimentan tensiones, como hemos señalado anteriormente. Las organizaciones sin fines de lucro tradicionales se enfrentan a presiones financieras cada vez mayores y las organizaciones tradicionales con fines de lucro a mayores demandas de responsabilidad social.

Para comprender de forma efectiva estas organizaciones híbridas es necesario conocer estas tensiones. Tal y como señalan Tracey, Phillips y Haugh (2005), «el conflicto es una característica central de las empresas sociales», comprender las SE depende del conocimiento, la naturaleza y la gestión de estas tensiones.

5.3. Implicaciones de su naturaleza híbrida

Como anteriormente mencionábamos, las SE son en primer lugar empresas, de manera que sus objetivos sociales se alcanzarán si previamente hemos logrado una eficiencia económica o financiera. Los aspectos económicos son necesarios para que las SE puedan ser sostenibles en el tiempo (Bellostas, López y Mateos, 2016 y Herrero, 2015). El excedente financiero debe ser utilizado como un medio para apoyar actividades sociales, más que con una finalidad de reparto de dividendos. La prosperidad económica es vista como un requisito previo para poder lograr una mayor contribución social de manera sostenible (Arena, Ciceri, Terzi, Bengo, Azzone y Garetti, 2009; Lee y Seo, 2017). Las SE podrán poner más atención en la consecución de los objetivos sociales, cuando hayan logrado obtener rendimientos económicos que les permitan el trasvase de

fondos para su misión social (Battilana, et al., 2015; Copestake, 2007; Dacin, Dacin y Tracey, 2011).

Autores como Tracey, Phillips y Jarvis (2011) o Young et al., (2012) sostienen que para evitar el fracaso, se debe de prestar suficiente atención al factor económico para que la organización pueda mantenerse a largo plazo. Una empresa que sea inviable desde un punto de vista económico lo será también desde un punto de vista social, y una empresa que no alcance un rendimiento social adecuado, es probable que tenga problemas para obtener ingresos y acceder a financiación (Hornsby, 2012).

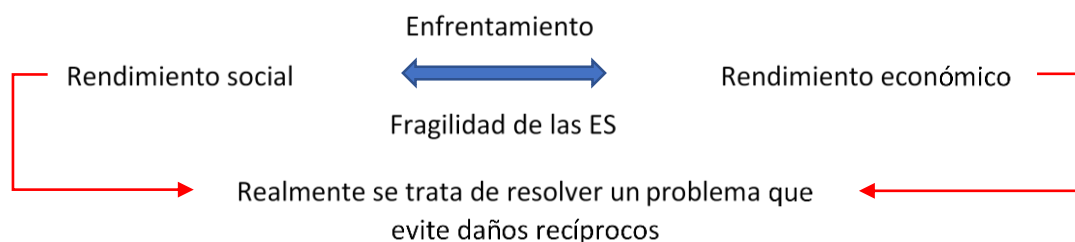
En el mismo sentido Battilana et al., (2015), señalan que un mejor rendimiento económico afecta directamente el desempeño social de las empresas sociales. Si la SE dispone de más recursos económicos a su disposición tendrá una mayor holgura y margen de maniobra para la creación de impacto social (Ramus y Vaccaro, 2017). Además, aumenta la legitimidad de las empresas ante sus clientes e inversores (Pache y Santos, 2013), lo que le permitirá obtener los recursos necesarios para invertir en temas sociales y gestionarlos de manera más efectiva (Ashforth y Reingen, 2014).

No obstante, la priorización de lo económico frente a lo social podría hacer que la SE se desvíe de su misión social básica. El alto grado de competitividad y la búsqueda necesaria de la rentabilidad puede que lleve a la SE a descuidar objetivos sociales al poner un excesivo esfuerzo en la consecución de resultados financieros. Esta situación supondría un desvío de la misión, ya que se terminaría por no atender a los beneficiarios a los que se suponía debería servir (Battilana, et al., 2012; Young, Kerlin, Teasdale y Soh, 2012).

Por el contrario, en ocasiones es la misión social es la que prevalece frente a los resultados económicos lo que puede hacer que no se llegue a conseguir la sostenibilidad financiera, con lo que tampoco se podría garantizar la misión social (Santos, Pache y Birkholz, 2015). En este sentido, Staessens et al., (2019) señalan la posibilidad del bloqueo de su misión, en aquellas empresas centradas en sus objetivos sociales y que pierden de vista los objetivos económicos, ya que son incapaces de mejorar ni su rendimiento social ni económico a lo largo del tiempo.

Es decir, parece que nos encontramos ante un enfrentamiento entre el rendimiento social y el rendimiento económico (Ilustración 9), ya que el impacto social y los resultados económicos son considerados como los resultados de diferentes procesos (Battilana y Dorado, 2010; Pache y Santos, 2013), y se trataría de resolver «un problema», tratando de alcanzar acuerdos que eviten daños recíprocos (Canales, 2013).

Ilustración 9.- Rendimiento social vs. rendimiento económico



Fuente: Elaboración propia

Las SE tratan de combinar la eficiencia, la innovación y los recursos de una empresa tradicional con fines de lucro con la pasión, los valores y la misión de una organización sin fines de lucro (Battilana et al., 2012).

Las organizaciones que buscan objetivos diferentes, aunque en ocasiones puedan estar en conflicto, se esfuerzan por cumplir con las demandas, en ocasiones divergentes, de diferentes partes interesadas (Smith y Lewis, 2011), aflorando tensiones en varios campos (Gonin, Besharov, Smith y Gachet, 2012).

En este sentido, otros autores, consideran que estos elementos en lugar de contradictorios están en realidad interrelacionados (Mongelli, Rullani, Ramus y Rimac, 2019; Staessens, Kerstens, Bruneel y Cherchye, 2019). Las empresas sociales pueden lograr un mejor desempeño precisamente debido a su naturaleza híbrida (Mongelli et al., 2019). Como señalaron Smith, Besharov, Wessels y Chertok (2012), *“perseguir la viabilidad comercial promueve la eficiencia, el rendimiento, la innovación y el crecimiento. En contraste, las misiones sociales provocan pasión, motivación y compromiso”* (p. 466), conjuntamente ambos pueden lograr nuevas soluciones a los retos existentes. La interrelación entre ambos objetivos puede generar externalidades, fertilización cruzada, cuestiones difíciles de lograr en organizaciones no híbridas (Ashforth y Reingen, 2014).

Como señalan Mongelli et al., (2019), esta visión híbrida de las empresas sociales no tiene por qué desviar la atención de su viabilidad real y las tensiones a las que se enfrentan. Un conjunto de soluciones innovadoras podría derivar de las mismas, si la estructura híbrida de la empresa social es sólida.

La misión dual, social y financiera, de las SE afecta a los procesos de las organizaciones, ya que las fronteras entre las formas organizativas se vuelven cada vez más imprecisas. Carlsson-Wall, Kraus y Messner (2016) proponen distintas tácticas que

podrían utilizarse en el tratamiento de las diferentes misiones en conflicto en una organización.

- Desacoplamiento: La titulan así, cuando una de las misiones se sigue simbólicamente, mientras que las operaciones reales se aplican a la otra misión. De esta forma la organización gana en credibilidad, además de contentar a un conjunto de distintos grupos de interés.
- Diferencia estructural, se aplica esta, a las organizaciones que, en lugar de trabajar como una unidad, se divide ésta en subunidades, de forma que puedan trabajar de forma bastante independiente. La medición del rendimiento será diferente para cada una de las unidades, sin que los objetivos estén lo suficientemente integrados. Así se utilizarán varios sistemas para su integración y que la organización avance en la dirección deseada.
- Compromiso: Se refieren a una organización con varias misiones (varias lógicas) sin tratar de seguir ninguna de ellas al completo, sino que intenta adherirse, en cierta medida, a las otras lógicas. En las empresas sociales se busca un equilibrio entre objetivos económicos y sociales. Como ejemplo de herramienta en este campo destaca el cuadro de mando integral, que se utiliza para combinar e integrar diferentes tipos de medidas de rendimiento.

Por tanto, la diferenciación estructural y el desacoplamiento son dos tácticas que, de alguna forma, intentan evitar alguna de las dos misiones o lógicas, proponiendo el compromiso como una forma de organización para poder beneficiarse de este tipo de entorno.

Así, Chenhall, Hall y Smith (2013), señalan que ante los compromisos entre las dos lógicas que puedan estar en conflicto, podría ocurrir que la organización puede salir reforzada. En este caso la medición debe incluir aspectos que cumplan con las expectativas de ambas misiones, buscando el diálogo necesario que permita cumplir con las demandas de las diferentes lógicas institucionales en conflicto.

Santos, Pache y Birkholz (2015) proponen cuatro tipos de SE híbridas en función del grado de relación entre sus clientes y beneficiarios y el valor creado. Los CEE son un ejemplo de los que denominan «*coupling hybrids*» (híbrido de cadena de valor dual, híbrido dual). En este tipo de SE se enmarcan aquellas en las que clientes y beneficiarios son distintos y la mayor parte de los efectos indirectos de creación de valor no ocurren automáticamente, lo que requiere distintas intervenciones sociales junto con

las operaciones comerciales. Las SE tienen que servir tanto a los clientes como a los beneficiarios y su impacto social depende de intervenciones adicionales que no van incorporadas en su actividad comercial principal. Esta dualidad, implica, que este tipo de organizaciones híbridas sean más difíciles de gestionar y donde más fácilmente pueden aparecer tensiones entre los objetivos económicos y los sociales. Los CEE deben ofrecer productos o servicios adecuados a las empresas para las que trabajan y sus trabajadores (discapacitados) necesitan unas condiciones de trabajo y atenciones adecuadas que van más allá de su mera participación en el proceso productivo o prestación del servicio.

La tabla siguiente (Tabla 124) resume las implicaciones de la naturaleza híbrida de la SE en su misión y la gestión de los recursos financieros y humanos, y los desafíos, las tensiones, los intercambios a los que se enfrentan y los mecanismos operativos para manejar estas tensiones.

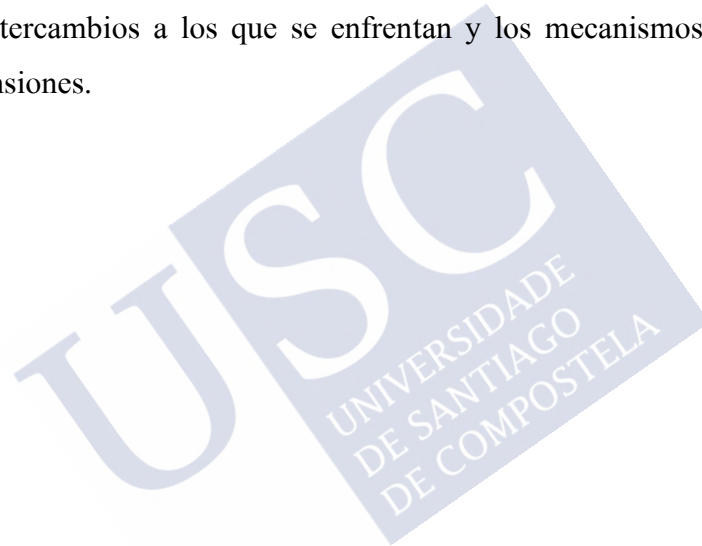


Tabla 124.- Implicaciones en la empresa híbrida

Características distintivas	Retos	Tensiones	Compensaciones	Ejemplos de gestión
Misión	En el logro de objetivos empresariales y sociales. En la gestión de las demandas de múltiples grupos de interés y para mantener la legitimidad. En el desarrollo de relaciones con los socios.	Contradicción entre las necesidades de los clientes y de las otras partes interesadas. Desacuerdos sobre las prioridades de los diferentes grupos. Hay que asegurar que no se produce un desvío de su misión consecuencia de los múltiples objetivos.	Sacrificar la creación de valor social para conseguir valor económico. No buscar la maximización de los beneficios	Utilizar la misión social como una fuerza para la creación de valor que nos conduzca a mejorar la rentabilidad y a lograr una ventaja competitiva.
Gestión de los recursos financieros	Dificultad en la percepción y comprensión de las instituciones financieras de las Empresas sociales en cuanto a su viabilidad.	La importancia relativa de los ingresos obtenidos frente a otros resultados. Cuestiones éticas relacionadas con el acceso a diferentes fuentes de ingresos. Diferentes expectativas y demandas entre las diferentes partes interesadas. Dificultad en conseguir recursos financieros y funcionar con limitaciones financieras.	Estrategias de precios duales para diferentes grupos de clientes Los inversores asumen una rentabilidad menor a cambio de la creación de valor social.	Fuentes de ingresos que generan un superávit para reinvertir en la misión social. Aprovechar una mezcla de capital financiero de fuentes comerciales y filantrópicas Acceso a capital a un precio de mercado inferior de los inversores sociales. Nuevas formas jurídicas para fomentar la inversión
Gestión de RRHH	Los limitados recursos financieros restringen los salarios. Por otro lado, falta de personal con las habilidades y competencias necesarias en sostener ambos objetivos. Atraer y retener al voluntariado con las habilidades adecuadas.	Gestión de la motivación y las recompensas de empleados y voluntarios. Proceso de selección de los miembros de la junta para proporcionar un equilibrio entre la experiencia social y comercial Alta rotación de voluntarios.	Equilibrar el pago de salarios más alto e invertir en lograr la misión social. Reclutar voluntarios y alta rotación de las mismas. Altos salarios reducen el atractivo para donantes, voluntarios y otras partes interesadas.	Equilibrio entre el personal y los miembros de la junta con habilidades sociales y comerciales Utilización de medios no monetarios para motivar y recompensar a empleados, voluntarios. Formación social y comercial para todas las partes interesadas.

Fuente: Traducido de Doherty et al., (2014)

Las SE, al tener la necesidad de mantener un equilibrio entre la misión social y la misión comercial «de mercado», deben ser capaces de gestionar ambas misiones, en conflicto y en competencia, atendiendo además las demandas de los distintos grupos de interés.

Tal y como hacemos referencia en el anterior cuadro, esta tensión puede conducir a lograr objetivos financieros a coste de los sociales, y generando tensiones entre los grupos de interés (Nicholls, 2010a; Zahra et al., 2009). Para lograr un equilibrio entre ambos las SE pueden compensar a los distintos grupos de interés, no buscando la maximización de los beneficios (Santos, 2012).

Cabe esperar, por tanto, que se pueda encontrar la manera en que la generación de ingresos pueda, al mismo tiempo, crear valor social, base para la dirección estratégica (Lumpkin, Moss, Gras, Kato y Amezcua, 2013).

Esta situación de tensión, en cierta medida puede reducir el acceso a los recursos, entre ellos los financieros (D'Aunno, Sutton y Price, 1991), debido a la falta de comprensión de las instituciones financieras o empresas de capital riesgo, hacia este tipo de organizaciones. Esta situación provoca un aumento de la mortalidad al no disponer de una financiación adecuada (Barron, West y Hannan, 1994).

Por otro lado, la flexibilidad que en la actualidad tienen este tipo de organizaciones, les puede permitir tener un mayor acceso a mayores y diferentes tipos de recursos financieros (Minkoff, 2002; Pontikes, 2012). De tal forma que su naturaleza híbrida, les permita obtener fondos tanto de su actividad comercial como de ayudas tanto institucionales como privadas, pudiendo aprovechar su doble misión para abaratar su coste financiero (Dees, 1998b).

Así, en el entorno de la SE se han establecido en distintos países nuevas formas legales que facilitan el acceso a la financiación, tanto pública como privada (Lasprogata y Cotton, 2003). A modo de ejemplos tenemos: *Low Profit Limited Liability Company*, *Benefit Corporation and Flexible Purpose Corporation* en US (Battilana et al., 2012), *Community Interest Company* en UK (Nicholls, 2010b) y las cooperativas sociales en Italia (Thomas, 2004). Así se adaptan a su doble misión permitiendo acceder a nuevas fuentes de capital, obtener ventajas fiscales y recibir subvenciones y ayudas.

Para paliar las tensiones en relación con la priorización de los objetivos comerciales sobre los sociales, una de las acciones identificada por Dees (1998a) es la estrategia de doble precio para los distintos grupos de clientes y generar retornos sociales a expensas del retorno financiero de la inversión.

Desde el punto de vista de los RRHH (Tabla 125), la dificultad en conseguir recursos financieros limita la contratación de personal. Sin embargo, la propia misión de la empresa social genera expectativas e inquietudes a un tipo de personal voluntario que aporta además de trabajo, habilidades en campos que, si hubiera que pagarlos, serian costosos para la organización y, en ocasiones, difícilmente asumibles.

Por otro lado, el trabajo con voluntarios genera una rotación de personal que en ocasiones entorpece la propia gestión, tanto del propio personal, como el de la empresa en general, tal y como mencionan Liu y Ko (2012). Es costoso para la organización encontrar, reclutar, enseñar y finalmente confiar en el personal voluntario, pudiendo llegar a descuidarse en ocasiones la gestión interna de los propios RRHH, (Cornelius et al., 2008).

Las SE deben encontrar estrategias que permitan la gestión de las necesidades de los diferentes grupos al compartir un entorno de personal, habitualmente cercano en la comunidad donde se desarrolla la actividad, que puede ser voluntario y gratuito, con personal empleado, asalariado, en el que trabajan juntos, en los que cada uno tiene sus motivaciones y su visión de la empresa (Borzaga y Solari, 2001).

Tabla 125.- Hibridez en los RRHH



Fuente: Elaboración Propia

5.4. Medición del impacto en las empresas sociales

5.4.1. Introducción

Las SE son, en primer lugar, empresas, de manera que sus objetivos sociales se alcanzarán si previamente hemos logrado unos rendimientos económicos sostenibles.

Battilana et al., (2012) señalan que un paso fundamental para las SE será el desarrollo de sistemas de información y de medida que reconozcan tanto el valor social como el financiero. La necesidad de información de los distintos grupos de interés que rodean a las empresas sociales ha hecho que las SE deban de informar no solo de sus logros financieros, sino también de la capacidad de cumplir con sus logros sociales (Bagnoli, 2009; Ebrahim, Battilana y Mair, 2014; Stevens, Moray, Bruneel y Clarysse, 2015). Además, la sociedad ha ejercido una presión en el papel y la función de las empresas tradicionales privadas y con ánimo de lucro, haciendo que estas adopten una orientación más responsable hacia los aspectos sociales y medioambientales y a sus grupos de interés.

A las empresas se les pide que cumplan con los requisitos de una «triple cuenta de resultados» que incluyen aspectos sociales, medioambientales y económicos. Estas tendencias van en la dirección de la necesidad de que las corporaciones actúen de manera más transparente (responsabilidad social corporativa) y puedan demostrar sus impactos (positivos o negativos).

Tradicionalmente, las exigencias de rendición de cuentas a las organizaciones del denominado Tercer Sector/Sin ánimo de lucro, fueron menores que a las organizaciones tradicionales con ánimo de lucro, al considerar su impacto social como algo evidente, asumiendo una utilización efectiva de las subvenciones y ayudas recibidas (Nicholls, 2009).

En este mismo sentido, Austin, Gutiérrez, Ogliastri y Reficco (2016), mantienen que existe una impresión de que el control a los gestores de las SE *“podría ser interpretado como una señal de desconfianza”* (p. 110). Se considera evidente e indiscutible la alineación de los gestores e integrantes de la organización con los valores de la empresa social, aunque no siempre esto sea una realidad (Murillo, 2020).

Así Murillo (2020), identifica una falta de planificación y gestión en los órganos de representación de la SE, una falta de conocimiento empresarial además de, en ocasiones, no poseer las habilidades necesarias para la gestión empresarial. Los gestores en muchas ocasiones consideran que la misión y la visión de la empresa es suficiente para identificar las bondades de la SE, olvidándose de que además debe de haber unos

sistemas de control y una estructura que garantice su identificación como SE y su transparencia frente a sus grupos de interés, haciendo necesaria la medición del impacto social, económico y medioambiental además de su visibilización hacia el exterior.

La modernización, profesionalización y mercantilización de las SE se ha hecho evidente. Hay un menor flujo de subvenciones y ayudas públicas como consecuencia de los mayores requisitos impuestos por la Administración Pública para acceder a ayudas y concursos públicos, lo que ha supuesto para las nuevas SE la necesidad de demostrar el impacto social de sus actividades (Defourny, Hulgard, Pestoff, 2014).

Los diferentes grupos de interés son los que demandan la necesidad de la medición del desempeño y la rendición de cuentas (Arena, Azzone y Bengo, 2015). Es decir, las SE deben poner de manifiesto su impacto social y financiero de forma creíble a los diferentes grupos de interés. En una SE, el número de grupos de interés suele ser mayor con relación a las empresas ordinarias y, además, con intereses muy diversos, lo que incrementa la complejidad a la hora de rendirles cuentas.

En las últimas décadas ha habido un profundo proceso de reforma en la Administración Pública, la denominada «Nueva Gestión Pública», en un contexto de restricciones en la financiación pública, de contención del gasto social y de recortes presupuestarios, aspectos que han dado lugar a un cambio de enfoque en las administraciones públicas hacia modelos que tengan en consideración diferentes impactos y resultados, tanto económicos como sociales, concentrando sus recursos en aquellas organizaciones con mayor impacto social, de manera que cada vez más las SE se ven obligadas a informar de los mismos.

Los directivos de las Administraciones Públicas deben probar los resultados de sus acciones y dado que en muchos campos de actividad (salud, educación, etc.) los organismos públicos operan con SE, esta nueva filosofía implica una solicitud creciente de información a estas organizaciones para mostrar el impacto social de sus programas y servicios.

Tenemos diferentes ejemplos en distintos países que han promulgado leyes en este sentido. Así en el Reino Unido, se aprueba la Social Value Act en 2012 que ha promovido la compra pública responsable y obliga a las administraciones a tener en cuenta el impacto social en la contratación pública, lo que supone que las empresas que realizan contratos con las administraciones públicas deben poner de manifiesto el impacto social de sus actividades. Este nuevo modelo de financiación implica la implementación de un procedimiento de acreditación, a través del cual los proveedores

deben ser reconocidos por una agencia especializada (organismo público) para que estén calificados para ofrecer/entregar una tipología específica de servicios/productos.

Tal y como señala Herrero (2015), en diferentes países la legislación sobre empresas sociales obliga a estas a presentar información sobre su impacto social. Esta información presenta diferente naturaleza en cuanto a su alcance.

Tabla 126.- Información sobre el impacto social en la legislación europea sobre empresas sociales

	Tipo de empresa	Denominación Informe
Reino Unido	Compañías de Interés Comunitario	Informe Anual de Interés a la Comunidad
Bélgica	Sociedades con Finalidad Social	Rapport Spécial- Informe Especial
Italia	Ley de Empresa Social de 2006	Balance social
Francia	Sociedades Cooperativas de Interés Colectivo	Balance social
Portugal	Cooperativas de Solidaridad Social	Relatório Único

Fuente: Herrero (2015)

En la práctica, esto significa que el proceso de desarrollo de la estrategia de comunicación implicará tiempo y recursos dedicados a la creación de redes para la comunicación y negociación con las partes interesadas, pudiendo así lograr un consenso sobre temas clave que ayudaría a evitar la deriva de la misión, gestionando el proceso de legitimación y desarrollando nuevos enfoques que ayuden a obtener nuevos recursos financieros y, al mismo tiempo, una mejor gestión de los recursos humanos (Doherty, Haugh y Lyon, 2014). En la medición del rendimiento social también es importante involucrar al capital privado implicado con el cambio social. Los inversores y financiadores a menudo son reacios a invertir en empresas sociales debido a la falta de información sobre su rendimiento (Alexander, Brudney y Yang, 2010; Harding, 2004 y Young y Salamon, 2002), de manera que las SE tienen que demostrarles que están resolviendo problemas sociales (Arena, Azzone y Bengo, 2015; Ebrahim y Rangan, 2014). Por lo tanto, esta situación requiere de información tanto de su rendimiento social como del rendimiento financiero (Mendell y Barbosa, 2013).

En este sentido, nacen las denominadas inversiones en impacto, que responden a inversiones orientadas a la generación de impacto social y medioambiental, obteniendo además una rentabilidad financiera, pudiendo ser esta inferior, superior o igual a los valores de mercado (Magomedova, Carreras y Bastida-Vialcanet, 2020).

En términos generales, estos requisitos informativos también provienen de otros grupos de interés (voluntarios, empleados, comunidad local, clientes, medios de comunicación

y el público en general) que solicitan que las SE sean responsables en sus actividades y garanticen una rendición de cuentas y transparencia adecuadas (Alexander, Brudney y Yang, 2010; Arena et al., 2015, Arena y Azzone, 2005; Bagnoli y Megali, 2011).

Por otro lado, la propia empresa también necesita información para mejorar su rendimiento (Esteves, Franks y Vanclay, 2012) y el aprendizaje necesario para lograr sus objetivos. La medición del rendimiento social debería integrarse en la gestión estratégica de la organización, ya que serviría para identificar fortalezas y debilidades y como instrumento de ayuda a la toma de decisiones (Herrero, 2015).

Como resumen, en el entorno que hemos descrito anteriormente, la medición del rendimiento permitiría:

- Informar de su rendimiento social y económico a los diferentes grupos de interés (búsqueda de financiación, incrementar su visibilidad) .
- Identificar fortalezas y debilidades y ayudar a los empresarios en el proceso de toma de decisiones, permitiéndoles mejorar la efectividad y eficiencia de sus operaciones comerciales (Arena y Azzone, 2005).
- Dado que las empresas sociales siempre tienen el riesgo de perder de vista sus misiones sociales en sus esfuerzos por generar ingresos le permitiría identificar/conocer si existe desvío de su misión y evitarla (Ebrahim, Battilana y Mair, 2014).

5.4.2. Complejidad en la medición del impacto social

La complejidad en la medición de los objetivos sociales viene dada por distintos motivos. Existen una gran variedad de impactos económicos y sociales (con diferentes unidades de medida, tanto financieras como no financieras). Las SE se encuentran que los objetivos sociales son muy variados en función del objeto social de cada empresa, y no existen, al contrario de lo que ocurre con los resultados económico-financieros, estándares comparables para la medición de su impacto social. La medida del rendimiento para las empresas sociales está menos estandarizada y existen particularidades en cada organización. Es difícil resumir el impacto social en un valor que permita comparaciones entre diferentes tipos de empresas e impactos sociales. Los instrumentos a utilizar para medir el rendimiento dependen del contexto en el que opera cada SE (Arena, Azzone, Bengo, y Calderini, 2015; Certo y Miller, 2008; Chen, Delmas y Lieberman, 2015; Desa y Koch, 2014; Ebrahim y Battilana y Mair, 2014; Ebrahim y Rangan, 2014; GECES, 2014; Karanda y Toledano, 2012; Millar y Hall, 2013; Murillo, 2020).

Otro problema importante es trasladar el valor social a términos monetarios. Si en las empresas ordinarias los indicadores financieros utilizados para valorar el rendimiento de las empresas, como los resultados por ejemplo, están basados en valores monetarios, en las empresas sociales en ocasiones es difícil cuantificar de forma adecuada su rendimiento en materia social al no existir una unidad de medida común que permita su comparación (Zappalà y Lyons, 2009).

Habría que alcanzar un equilibrio entre aquellos que demandan una cuantificación del impacto social y los que señalan que los objetivos de las SE en ocasiones son tan específicos que no pueden ser cuantificados (Ebrahim y Rangan, 2010). Aunque cuantificar los impactos puede resultar muy útil, deben convivir para determinados aspectos con enfoques cualitativos. Además, aunque se utilicen medidas financieras con un valor determinado, como por ejemplo las subvenciones y donaciones recibidas, gastos incurridos, etc. estas medidas son criticadas por mostrar una visión limitada de su rendimiento (Brown, 2006), al mismo tiempo que, en ocasiones, no existe acuerdo sobre lo que deberían ser los resultados deseados (Herrero, 2015).

En la misma línea, Austin, Stevenson y Wei-Skillern, (2006) señalan que la complejidad de la medición del rendimiento en las SE puede ser debida, entre otros factores, a *“la naturaleza del fenómeno social, la multicausalidad de los factores subyacentes y las prolongadas manifestaciones temporales”* (p.15). En ocasiones es difícil atribuir un impacto/s a una actividad/es, además del problema temporal, es decir, analizar la influencia futura de la actuación de una acción actual. Otro de los problemas detectados en los diferentes enfoques utilizados es que consideren las actuaciones de las organizaciones de manera aislada y, como resultado, se obtienen resultados simplificados de su valor social, olvidándose de aquellos beneficios más intangibles (Arvidson, Lyon, McKay y Moro, 2013; Harlock, 2014).

También Murillo (2020), en su trabajo para la realización de cuadro de mando integral en las organizaciones de empleo inclusivo, en una de sus conclusiones establece que *“no es posible generalizar completamente un modelo, aun en organizaciones que tienen una misión casi idéntica”* al no ser posible adaptar a un único modelo los procedimientos internos de cada una de las SE ya que estos varían de una a otra (p. 179).

Esta diversidad hace que las SE tengan dificultades a la hora de aplicar instrumentos y técnicas universales de medición del rendimiento (Brown, 2006; Hart y Houghton, 2007; Millar y Hall, 2013).

Otra cuestión a tener en cuenta es la implicación de los grupos de interés en la valoración de los resultados e impactos de una SE. Como hemos señalado anteriormente, en las SE, el número de grupos de interés suele ser superior al de las empresas ordinarias y además con intereses muy diversos, lo que incrementa la complejidad a la hora de rendirles cuentas.

Además, las SE tienen recursos limitados y la implantación de un sistema de medición completo y fiable es cara, tanto en términos de generación de datos, tiempo del personal e inversiones en tecnología de la información (Thomas, 2004). Aunque este proceso puede ser complejo y costoso, es fundamental para un mayor desarrollo de las SE (Schneider y Maier, 2013). En la práctica, no todas las SE disponen de los recursos necesarios para aplicar las diferentes metodologías para la medición de impacto social. Como señalan Zappalà y Lyons (2009) sería importante implicar en este proceso a los financiadores de estas, destinando parte de sus fondos a este proceso.

5.4.3. Enfoques en la medición del impacto social

La medición del rendimiento en las empresas sociales es una tarea complicada. Se persiguen múltiples objetivos con indicadores que necesitan incorporar simultáneamente objetivos tanto sociales como económicos y cada empresa pueda dar una ponderación específica a cada uno de estos aspectos (Stevens, Moray y Bruneel, 2015). Estos objetivos, indicadores y grupos de interés divergentes pueden crear conflictos y tensiones a la hora de evaluar el desempeño de las empresas sociales. Si la naturaleza híbrida de las SE puede dar lugar a tensiones, su evaluación también podrá presentar las mismas tensiones (André, 2015). Una cuestión fundamental es cómo definir el éxito a través de objetivos que incluso pueden llegar a ser contradictorios. No obstante, en el caso de las SE que tengan ánimo de lucro, tal y como señalan Abu-Saifan (2012), la importancia otorgada a los aspectos económicos en la medición del rendimiento no debería superar el impacto social, ya que de otra forma sería una contradicción en cuanto al propósito general de las SE.

Hay una falta de investigación sobre cómo se genera este valor combinado, cómo se mide y cómo se puede transmitir a los diferentes grupos de interés. En estos momentos se plantea un debate sobre cómo deberían ser evaluadas estas organizaciones (Bellucci, Bagnoli, Biggeri y Rinaldi, 2012; Kerlin, 2006; Manetti, 2014; Mook, Chan, y Kershaw, 2015). Mair y Martí (2006) señalan que "*evaluar el rendimiento y el impacto social es*

uno de los mayores desafíos para los profesionales e investigadores en emprendimiento social" (p. 42).

Para la medición del valor económico se han utilizado las técnicas tradicionales de las entidades con fines de lucro. Los estados contables de una SE, con algunas diferencias, se pueden comparar con los estados contables de otra empresa, tenga o no ánimo de lucro. La información financiera como herramienta proporciona datos que, en general, son comunes para las diferentes empresas, cualitativos y estandarizados, y se dirigen a un grupo reducido de partes interesadas, especialmente a propietarios e inversores.

Aunque parece haber un consenso respecto de la necesidad de evaluar el rendimiento social en las empresas sociales, la estandarización en este campo todavía está lejana, ya que a menudo implica medidas cualitativas, ambiguas y no estandarizadas (Ebrahim y Rangan, 2010; Epstein, 2008), lo que crea desafíos para medir y comparar el éxito de la misión social y puede suponer un obstáculo importante para su desarrollo.

Entendemos que la metodología que nos permita realizar la evaluación deba de cumplir que la información requerida sea, relevante, asequible a un coste razonable y rigurosa.

Se trata, por tanto, de analizar cómo se logra el cambio social para poder demostrar los logros alcanzados y mejorar las operaciones de la organización (Arvidson et al., 2010, 2013). Se trataría de medir resultados e impactos más que inputs y outputs (Ebrahim y Rangan, 2010).

A pesar de las ventajas de la medición de su impacto, este proceso tampoco está exento de críticas. Luke, Barraket y Eversole (2013) se preguntan si la medición del impacto tiene más que ver con un proceso de legitimación que con una evaluación del impacto social de la empresa.

La búsqueda de un marco común de información ha sido uno de los principales objetivos, tanto para la SE, como para las triples cuentas de resultados que incluyen aspectos sociales, medioambientales y económicos (Gibbon y Dey, 2011). Uno de los enfoques más conocidos es la presentación de informes de responsabilidad social corporativa, por ejemplo, las memorias de sostenibilidad elaboradas siguiendo las directrices de GRI u otros estándares similares. Este tipo de informes de RSC están pensados para ser elaborados por cualquier empresa socialmente responsable, pero no específicamente para las SE. Por otra parte, estos estándares son más adecuados para grandes empresas por su excesiva complejidad y coste y la RSC aplicada por las grandes empresas no siempre es transferible a una pyme (Jenkins, 2004, 2006).

Al no estar definido de forma concreta el término rendimiento social, existen multitud de metodologías centradas en diferentes aspectos del mismo, consecuencia de que cada empresa social, inversor, etc. ha tendido a desarrollar su propio instrumento (Mook, Chan, y Kershaw, 2015). Muchos de los métodos y enfoques se han desarrollado para organizaciones concretas y no pueden aplicarse a otras. La mayoría de la literatura proviene de una serie de instituciones que están aplicando en la práctica estas cuestiones: agencias gubernamentales, empresas financieras y consultoras, etc. (Ebrahim y Rangan, 2014), pero se echa en falta un marco conceptual bien desarrollado. Aunque hay métodos más utilizados que otros y debido a la propia complejidad del proceso antes señalada (la diversidad del fenómeno social, multicausalidad, demandas de grupos de interés, etc.), ninguno de ellos ha logrado convertirse en el estándar a seguir (GECES, 2014).

Con respecto a los indicadores a los que aludíamos, estos suelen ser específicos para campos concretos y no suelen ser aplicables para todas las empresas sociales, ya que existe una gran diversidad de impactos sociales, actividades a realizar, e incluso, tipos de empresas sociales. No obstante, para organizaciones que operan en campos similares pueden definirse una serie de indicadores comunes. A pesar de la existencia de marcos de referencia comunes, es importante que cada organización utilice aquellos indicadores que son relevantes para su actividad, tanto desde un punto de vista económico como social.

Arena, et al., (2015), señalan diferentes acercamientos a la hora de medir el rendimiento en las SE: métodos sintéticos, de proceso y multidimensionales.

Tabla 127.- Acercamientos en la medición del rendimiento

Métodos	Ejemplos
Sintéticos	Social Return on Investment (SROI), Sacks (2002) y New Economics Foundation (2007), LM3, Grabenwarter y Liechtenstein (2011) GAMMA
Modelos de proceso o contingentes	-sin indicadores: Ebrahim y Rangan (2010) -con indicadores: Bagnoli y Megali (2011), Hornsby (2012), Global Social Venture Competition (GSVC, 2012) y Arena, Azzone y Bengo (2015)
Modelos multidimensionales	1º Adaptaciones del cuadro de mando integral: Somers (2005), Bull (2007), Moore (2003)
	2º Modelos que integran las opiniones de diferentes grupos de interés: Fletcher, Guthrie, Steane, Roos, y Pike, (2003) y Bourne y Walker (2005) Simmons (2003) y Bassi y Vincenti (2015)
	3º Modelos que proporcionan pautas para la definición de indicadores: DTA, McLoughlin et al., (2009), Yang, Huang y Lee (2014)
	4º Integración con indicadores sintéticos Meadows y Pike (2010)

Fuente: Adaptado de Arena et al., (2015)

Los métodos **sintéticos** tienen como objetivo calcular un indicador sintético⁷², que proporcione una medida del rendimiento global (económico, social y ambiental) de una SE. El modelo más conocido y uno de los más utilizados es el Social Return on Investment (SROI), que está basado en el tradicional Análisis Coste-Beneficio ajustado, de manera que tiene en cuenta los diferentes tipos de impactos que los programas sociales pueden producir. Se trata de identificar costes y beneficios desde tres perspectivas: social, ambiental y económica. Se basa en la idea de convertir el valor social/ambiental en valor financiero, combinando enfoques cuantitativos y cualitativos, incorporando en el análisis impactos significativos sin valor de mercado. Este enfoque requiere sintetizar los input, outputs, resultados e impactos derivados de las actividades de una organización y que afectan a los diferentes grupos de interés, y, asignar un valor monetario a los beneficios y costes económicos, sociales y ambientales (Nicholls, 2009). Al asignar valores monetarios a los aspectos sociales y ambientales, permite un conocimiento más completo del valor total creado por la empresa. Una de sus principales ventajas es que permite su comparación con otros datos numéricos y organizaciones. Otro enfoque sintético sería el indicador desarrollado por Sacks (2002), para la *New Economics Foundation* denominado Local Multiplier 3 (LM 3). Se basa en el concepto del efecto multiplicador, de manera que cuanto más dinero revierte a la economía local, se produce un mayor efecto multiplicador generando más ingresos para la población local, lo que da lugar a una mejora del empleo, crecimiento de los salarios y mayores ingresos fiscales para el gobierno. Grabenwarter y Liechtenstein (2011) proponen el Modelo Gamma, que se origina en el campo de la inversión de impacto social. Este modelo se basa en el modelo de valoración de activos de capital (CAPM) e integra el concepto de impacto social/ambiental en la ecuación de rendimiento general de una inversión, derivando el factor gamma, que es una medida sintética del valor creado por una inversión de impacto.

Otros modelos, denominados de **proceso**, incluyen aquellos que se centran en el proceso de «producción» de un servicio/producto social, analizando el rendimiento social de las SE en la secuencia inputs-outputs-resultados-impactos. Estos modelos comparten un camino sistemático para comprender de qué manera la organización utiliza los recursos de que dispone (inputs) para llevar a cabo sus actividades y los

⁷² Definición según Mondéjar y Vargas, (2008). Un indicador sintético “consiste en una serie indexada que engloba y agrega la información contenida en un conjunto de indicadores parciales representativos de los diferentes sectores de la economía analizada” (p. 568).

cambios o resultados que espera lograr (outputs que se traducen en resultados e impactos).

De estos modelos, Ebrahim y Rangan (2010) se centran en la identificación de las dimensiones del rendimiento de una SE, nos indican como recoger o presentar la información, qué tipos de indicadores son apropiados según la misión y los objetivos de la organización, pero no indica que indicadores en particular utilizar.

Ebrahim y Rangan (2010) elaboran un modelo de contingencia para la evaluación del rendimiento en las empresas sociales. Proponen un modelo lógico que podemos observar en la Tabla 128, donde se recogen cinco términos de su propuesta: inputs, actividades, outputs, resultados e impactos. Los inputs hacen referencia a fondos, materiales, equipos y suministro, conocimiento, etc., requeridos para llevar a cabo la actividad de la organización. Las actividades son lo que ocurre, es decir, que necesidades se han cubierto, que servicios se han prestado a un determinado grupo objetivo. Los outputs hacen referencia a los resultados inmediatos de estas actividades y las consecuencias que se producen a medio y largo plazo. Por último, los impactos son los cambios significativos sostenidos, es decir los efectos sobre la raíz de las causas.

La primera distinción conceptual importante es la diferenciación entre outputs y resultados. Los outputs hacen referencia al medio para lograr el resultado o impacto y se refieren a las actividades (por ejemplo, el número de beneficiarios de un programa de reducción de desempleo), mientras que los resultados se refieren a los cambios que resultan de las actividades y que afectan a la vida de los beneficiarios (por ejemplo, el número de beneficiarios que ya no están desempleados). Si bien los outputs suelen ser tangibles y más fáciles de medir que los resultados, estos últimos son los que nos indican si se ha avanzado hacia los objetivos sociales. La segunda diferencia importante se produce entre los resultados y el impacto. El impacto es la contribución de las actividades de la organización a resultados más amplios y a largo plazo, pero únicamente la proporción de los resultados que son causados por las actividades de la organización, por encima y más allá de lo que hubiera ocurrido de cualquier forma (es necesario ajustar el resultado por el denominado peso muerto, resultados que habrían ocurrido con independencia de la actuación de la organización). En este sentido, se plantea el problema de la causalidad, conocer qué impacto ha sido causado por las actividades de la empresa y no por otras variables.

En resumen, el impacto social es el efecto de las actividades de una SE sobre los beneficiarios (grupos específicos y la comunidad en su conjunto) que contribuyen a mejorar su vida.

Tabla 128.- Modelo Lógico de Impacto Social

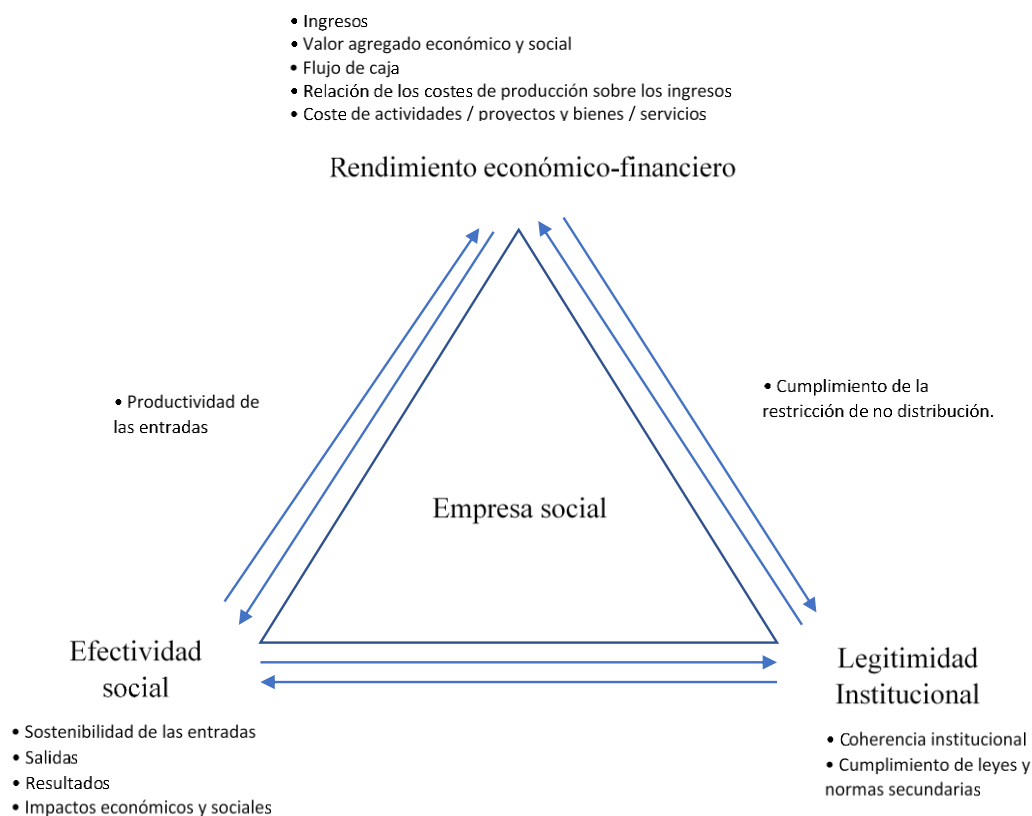
INPUTS	ACTIVIDADES	OUTPUT	RESULTADOS	IMPACTOS
Qué entra	Qué pasa	Qué resultados - inmediatos	Qué resultados en medio y largo plazo	Qué resultados- efectos sobre la raíz de las causas, cambio significativo
-Fondos -Equipos y suministro y equipo -Conocimiento y experiencia técnica	-Necesidades básicas cubiertas, como alimento y refugio -Los servicios prestados, tales como: -Programas de formación -Fomento de la capacidad -Construcción de infraestructura -Política de diálogos y talleres	-Las personas alimentadas, tratadas o alojadas -Las personas capacitadas o educadas -Los caminos construidos -Los productos transportados a mercados y vendidos -Los documentos de política escritos -Las coaliciones y redes construidas	-Mejores condiciones de vida, salud, etc. -Mayores ingresos -Mejora de la voz política	-Caída sostenida de la pobreza -Cambios en la política pública y la regulación -Aumento de derechos y de poder político -Cambios fundamentales en las normas y actitudes sociales (en materia de derechos, libertades, la gobernanza, y los mercados)

Fuente: Ebrahim y Rangan, (2010)

Otros modelos definen las diferentes dimensiones del rendimiento y un conjunto de indicadores clave. El primero de ellos fue propuesto por Bagnoli y Megali (2011), Ilustración 10, que construyen un mapa de indicadores para medir el rendimiento de las SE diferenciando tres dimensiones: rendimiento económico-financiero, efectividad social y legitimidad institucional. Además, el modelo relaciona estas tres dimensiones utilizando diferentes medidas de rendimiento e indicadores integrados. Por ejemplo, con respecto a las dimensiones económico-financiera y de eficacia social, un ejemplo de indicador integrado es la productividad de los inputs (coste de mano de obra por cada servicio prestados, etc.). De manera similar, para las dimensiones económico-financiero y de legitimidad, un ejemplo es el cumplimiento de la restricción de no distribución de

beneficios; para las dimensiones efectividad social y legitimidad institucional, la correspondencia entre los resultados obtenidos y la misión de la empresa social, el empleo de trabajadores discapacitados, y la participación de los trabajadores y beneficiarios en la toma de decisiones.

Ilustración 10.- El modelo de control multidimensional



Traducido de Bagnoli y Megali (2011), p. 161

Arena, Azzone y Bengo (2015) señalan algunos problemas del método propuesto por Bagnoli y Megali (2011), y desarrollan su propio modelo basado en el de Ebrahim y Rangan (2010), especificando los aspectos que deben medirse y, posteriormente, un método escalonado para implementar su propio sistema de medición del rendimiento. Este modelo, parte del modelo original, que se basa en tres elementos: input, output y resultados. Teniendo en cuenta estos elementos identifica tres dimensiones de rendimiento: eficiencia (ratio output/input), eficacia de gestión y social (medida del resultado) e impacto (consecuencias a largo plazo para la comunidad atendida por la SE). Por último, incorporan una dimensión, sostenibilidad financiera, ya que para poder

cumplir con sus objetivos sociales necesitan ser viables desde un punto de vista financiero.

Hornsby (2012) en su libro *The Good Analyst*, describe una metodología para la valoración y análisis del Impacto (MIAA), en el que considera tres dimensiones principales: la confianza, que analiza la estabilidad financiera y operativa de una organización, el riesgo financiero que implica proporcionarle capital; y el impacto, que es una medida de la capacidad de la organización de generar beneficios sociales y ambientales a través de sus actividades y, por lo tanto, de su capital. Es el denominado rating CRI (confianza-retorno-impacto). En cuanto al impacto, sigue un acercamiento multidimensional estructurándolo en tres áreas claves de evaluación: cumplimiento de su misión, perspectiva de los beneficiarios (cambios positivos experimentados por los mismos) e impacto en un entorno más amplio y las implicaciones a nivel local y social. Para evaluar el impacto de las actividades, realiza, en primer lugar, un desglose de estas y de los inputs que utiliza, los outputs que producen, que a su vez conducen a los resultados. Cada uno de estos puntos está compuesto por una serie de secciones que contienen indicadores concretos que pueden adaptarse a las características específicas de cada organización. Estos se pueden utilizar para evaluar sus acciones y los impactos resultantes en la comunidad a través de una escala de tres niveles: Bajo-Medio-Alto. Además, también incluye un cuadro de mando final que asigna a cada indicador una puntuación numérica. De esta manera, la puntuación de una organización puede compararse con la puntuación máxima que se puede obtener en cada área y, sobre esta base, evaluar sus fortalezas y debilidades. Finalmente, proporciona una guía sobre cómo hacer públicos estos indicadores elaborando un informe de impacto, para mejorar la transparencia y la comunicación.

Global Social Venture Competition (GSVC) en 2012 desarrolla una metodología para la valoración del impacto social, que utiliza la lógica presentada en la metodología SROI para definir, medir y registrar el impacto creado. Esta metodología cuantifica el valor de una organización a través de tres indicadores, conectados a los tres resultados que la organización quiere alcanzar, sin vincular el análisis a la monetización de los resultados. El modelo define tres pasos para la evaluación de impacto social:

- 1.- Definición del valor social creado por una organización a través de la teoría del cambio.

2.- Identificación a través de la participación de los grupos de interés, de los tres indicadores principales de impacto social que están más vinculados a los resultados sociales deseados.

3.- Definición de la metodología de cálculo de los indicadores. A la hora de seleccionar los indicadores el modelo hace uso del marco IRIS (*Impact Reporting Standard & Investment*), que proporciona estándares de medidas de rendimiento generalmente aceptadas que utilizan los principales inversores de impacto para medir el rendimiento social, ambiental y financiero⁷³.

Por último, los modelos **multidimensionales**, que proporcionan una visión de los resultados de las SE en sus diferentes perspectivas o dimensiones.

Los modelos de cuadro de mando intentan adaptar el cuadro de mando integral de Kaplan y Norton a las características de la empresa social (Bull, 2007; Moore, 2003; Somers, 2005). Sin embargo, estos modelos no proponen un conjunto de indicadores, sino que proporcionan un marco para su desarrollo.

Como modelo de gestión, el cuadro de mando integral transforma la estrategia de la organización en objetivos multidimensionales y relacionados entre sí. En él se establecen un conjunto de indicadores que están unidos a los planes y estrategia de la empresa. Si lo tratamos como un instrumento de comunicación de la organización, permitirá que los miembros conozcan sus objetivos, consiguiendo así una implicación de todos sus miembros.

El segundo grupo de contribuciones incluye diferentes metodologías para la identificación y gestión de los grupos de interés. Se trata de identificar a los grupos de interés de la organización y comprender cuáles son sus prioridades y su visión, que deben ser incorporados en la gestión de las SE, y en particular, en las medidas de su rendimiento. Fletcher et al., (2003) desarrollan un mapa de los grupos de interés, representando visualmente su posiciones, roles y necesidades. Por otro lado, la propuesta de Bourne y Walker (2005) (*Stakeholder Circle Methodology*) consiste en clasificar a los grupos de interés en categorías, priorizarlas y establecer enfoques de compromiso en función de sus necesidades/expectativas.

Bassi y Vincenti (2015) presentan un marco teórico que permite elaborar un conjunto de indicadores para evaluar el valor social creado por una SE, que posteriormente aplica a

⁷³ Cada medida va acompañada de una definición estandarizada y de una guía de uso. IRIS está gestionado por el *Global Impact Investing Network* (GIIN, (2019). Puede verse en el siguiente enlace el catálogo completo de medidas: <https://iris.thegiin.org/metrics>

tres SE italianas. Los autores elaboran el modelo denominado *Social Added Value Evaluation* (SAVE) que se centra en la naturaleza participativa de estas organizaciones.

Consideran cuatro dimensiones organizacionales internas:

- gestión de recursos (tanto humanos como económico-financieros) (A). Se refiere a la gestión de los recursos (ingresos) y las relaciones que establecen con los donantes y patrocinadores financieros y la manera en que son capaces de atraer recursos humanos, por ejemplo, voluntarios.
- planificación estratégica-política (gobierno) (G). Analiza el proceso de toma de decisiones interno y el grado en que los miembros de la organización participan en el mismo.
- actividades y procesos (I). Constituye la parte fundamental del sistema y se centra en los bienes o servicios producidos y la forma en que los grupos de interés (externos), (usuarios, clientes, consumidores, familias, otros actores de la comunidad, etc.) participan en las actividades de la organización.
- cultura y valores (L). La cuarta dimensión se refiere al proceso de compromiso con los valores o con la creación de valores. Muestra el impacto que las actividades de la organización tienen en la comunidad local o en la sociedad en general, es decir el capital o cohesión sociales creado por la organización (su capacidad para crear confianza, redes, asociaciones, etc).

Estos autores hacen hincapié en la «capacidad de relación», la frecuencia de estas relaciones y su intensidad (importancia estratégica) entre los grupos de interés internos y externos, y lo hace principalmente a través de cuestionarios destinados a detectar el alcance y la importancia de la red de relaciones en que participan las organizaciones.

Simmons (2003) basa su modelo en el supuesto de que el gobierno de las sociedades debe tener en cuenta la Responsabilidad Social, incorporando las opiniones de los grupos de interés en el proceso de toma de decisiones. El sistema de gestión se considera un «resultado negociado» entre los grupos de interés, logrando una mayor democracia en la rendición de cuentas.

El tercer grupo de trabajos hacen referencia a aquellos modelos que proporcionan una guía para identificar las diferentes dimensiones de rendimiento y una serie de indicadores clave relacionados con cada una de ellas.

El modelo *Fit for Purpose* ha sido propuesto por la *Development Trusts Association* (DTA), para ayudar a las SE a evaluar sus fortalezas y debilidades. Esta herramienta consta de cinco secciones: gobierno, empresa y planificación empresarial, gestión

financiera, trabajo en asociación y políticas y procedimientos. Para cada sección, hay un conjunto de indicadores, y, una guía para escoger el indicador específico y valorarlo de acuerdo a una escala de tres puntos.

McLoughlin et al., (2009) proponen una guía para la medición del impacto social de las SE, denominado SIMPLE (*Social Impact for Local Economies*). Para este modelo, definir el alcance de una organización, es lo más importante para las partes clave interesadas. El modelo consta de cinco pasos que ayudan a los directores de las SE a: conceptualizar el problema del impacto, identificar y priorizar los impactos como medida de los objetivos, desarrollar medidas de impacto apropiadas, informar de los impactos e integrar los resultados en la toma de decisiones de gestión.

Yang, Huang y Lee (2014), proponen un modelo multidimensional articulado en tres niveles: la esencia de la empresa social, el impacto social y las operaciones comerciales. Estos niveles se dividen en áreas y constan de diferentes factores de evaluación. Por último, establece una estructura de red entre las dimensiones, áreas y factores de evaluación, define las relaciones y los pesos relativos para cada uno de ellos.

El último modelo se caracteriza por la integración del enfoque de cuadro de mando con un indicador sintético (Meadows y Pike, 2010). En este trabajo, los autores identifican tres dimensiones: modelo de negocio, rendimiento financiero, desarrollo organizativo y rendimiento Social, a las que asocian un conjunto de indicadores clave que están interrelacionados y que reflejan una estrategia coherente desde el punto de vista de los diferentes grupos de interés. A continuación, propone un indicador sintético, el SROI, para capturar el valor de los beneficios que se acumulan para un grupo más amplio como consecuencia de la existencia e intervención de una empresa social en particular.

La existencia de un gran número de métodos y prácticas ha generado una confusión terminológica y problemas por parte de las SE para seleccionar el método más adecuado para cada una de ellas. No obstante, también existen importantes aspectos comunes entre la mayoría de los métodos, compartiendo una terminología y un enfoque similar en el proceso de medición del impacto social: teoría del cambio o la implicación de los grupos de interés, por ejemplo.

A pesar de que hay una falta de consenso en determinados aspectos, estas u otras metodologías pueden ser útiles para medir el rendimiento y el impacto social de las SE. Aunque estos modelos pueden estar limitados al no proporcionar información de todos los aspectos que influyen en el rendimiento de las SE, la incorporación de las

necesidades de los diferentes grupos de interés minimizará estas limitaciones (Somers, 2005).

En todo caso, en función del grupo de interés y de sus necesidades de información los modelos más adecuados pueden ser diferentes. En este sentido, Costa y Pesci (2016), señalan los siguientes grupos de interés y el modelo más adecuado.

Tabla 129.- Modelo en función del grupo de interés

Grupo de interés	Modelo
Donantes	Análisis coste beneficio (SROI, etc.)
Directivos	Modelo Gamma
Beneficiarios	SAA ⁷⁴
Inversores	SROI
Trabajadores	SAA

Fuente: Costa y Pesci (2016)

Por su parte, Arena et al., (2015), en función del grupo de interés y de la información que puedan necesitar estos, realizan una clasificación de posibles modelos específicos para cada situación.

Tabla 130.- Modelos-grupos de interés

Grupo de interés	Información necesaria	Modelo
Inversores	Qué/quienes quieren financiar	Sintéticos (SROI, por ejemplo)
Financiadores, Donantes	Funcionamiento global de la SE	Modelo Gamma
Responsables políticos	Actúan como financiadores Actúan como contratistas Actúan como legisladores	Modelo Gamma Modelos de procesos Modelos de procesos y medidas sintéticas
Directivos	Visión general del rendimiento de la organización	Cuadros de mando, que podrían integrarse con marcos estándar que proporcionan indicadores (DTA, 2008; McLoughlin et al., 2009; Yang, Huang, y Lee, 2014); Bagnoli y Megali, 2011). Modelos de procesos integrados con marcos que proporcionan indicadores (Hornsby 2012; GSVC 2012; Arena et al. 2014).

Fuente: Arena et al., (2015)

Kročil y Pospíšil (2018) plantean si es posible encontrar una combinación de métodos mediante los cuales el impacto de las empresas sociales se puede medir integralmente y

⁷⁴ SAA: *Social Audit Accounting*

se plantean si estos métodos son realmente aplicables. Para estos autores, el SROI, el LM3 y el cuadro de mando integral son los métodos seleccionados.

El método SROI, lo utilizan para la medición del beneficio en la economía pública, en los beneficios para los grupos de personas desfavorecidas, en la medición de impacto sobre el medio ambiente y para los grupos de interés que se ven involucrados en la medición.

El método LM3 se utilizó en la medición del beneficio en la economía local, y el cuadro de mando integral de la empresa social (*social enterprise balanced scorecard*), se utilizó para la medición de la sostenibilidad económica de las empresas y su desarrollo y mejora continua. De tal forma que, los tres métodos son de utilidad para la medición del impacto social de una SE o bien de una inversión social.

Con respecto a la fuente de obtención de los datos, para el SROI, se realizó mediante entrevistas con los grupos de interés, para el LM3, los datos se obtuvieron de la contabilidad financiera, flujos de caja, proveedores y empleados, y, finalmente, para el cuadro de mando integral, la fuente de información fue la contabilidad financiera y la contabilidad ambiental y social.

Aunque esta contabilidad, denominada de valor combinado, es atractiva, no ha demostrado ser lo suficientemente efectiva como para ser adoptada ampliamente. Hasta ahora ninguna de las alternativas se considera un paso significativo hacia el consenso con respecto a la estandarización de la evaluación del éxito en empresas sociales (André, Cho y Laine, 2018).

Si bien se ha avanzado en el desarrollo de las diferentes metodologías que cada vez son más completas, estas todavía presentan problemas, debido a los intensos recursos que demandan (en términos de tiempo e información), su subjetividad, su insuficiente transparencia y su carácter inaccesible (en ocasiones solo disponibles para sus desarrolladores, inversores, miembros o donantes) (Arena, et al., 2015):

1. Uso intensivo de recursos. Dada la avalancha de nuevos métodos de evaluación de impacto social, las organizaciones (en especial las de pequeño tamaño) deben mantenerse al día sobre las recomendaciones dadas por los diferentes métodos. Por otra parte, las demandas de información son cada vez mayores y pueden volverse difíciles de cumplir. Se corre el riesgo de dedicar muchos recursos a proporcionar información sobre sus impactos, en lugar de dedicar su tiempo y recursos a mejorarlos.

2. Subjetividad. Algunos métodos recogen puntuaciones otorgadas a diferentes aspectos que consideran más significativos. Los métodos presentan en algunas ocasiones un

sesgo hacia el logro de la sostenibilidad, creando conjuntamente valor económico y social, quedando en ocasiones en segundo plano las cuestiones sociales que son fundamentales. Otro de los aspectos que introducen subjetividad es que gran parte de estos métodos están centrados en aspectos que se pueden valorar cuantitativamente, que si bien en principio facilita la lectura de los datos sobre el impacto social, también es reduccionista e incluso puede llevar a una toma de decisiones errónea, al no incorporar aquellos impactos que no se pueden cuantificar.

3. Inaccesible. Varias de las metodologías perfiladas aquí, son herramientas creadas para el uso explícito de sus creadores, patrocinadores o miembros o, en otras, incluso es necesario pagar para poder usarlas.

4. Falta de transparencia. Las evaluaciones de impacto se basan en ocasiones en datos que no están disponibles públicamente, y el análisis de esos datos no se realiza de manera transparente. En ocasiones los datos provienen de entrevistas y discusiones, datos que posteriormente no se pueden verificar.

Molecke y Pinkse (2017 p. 565) señalan que los emprendedores sociales critican, deslegitimando, los métodos que se utilizan para evaluar desde sus inputs hasta los impactos. De esta manera crean vacíos que proporcionan a los emprendedores sociales la flexibilidad interpretativa necesaria para incorporar fórmulas alternativas que se ajusten a su propia comprensión del impacto social. Estos autores señalan que los emprendedores sociales utilizan diferentes críticas, basadas en los datos usados o en las metodologías formales usadas para interpretarlos, lo que les permite incorporar fórmulas alternativas. En cuanto a los datos usados, ponen en duda aquellos que son inexactos o imposibles de obtener o demasiado costosos, impidiendo aplicar aquellas metodologías que dependan de datos muy precisos, lo que les permite utilizar mediciones de impacto social alternativas que se puedan construir con los datos disponibles. En cuanto a las críticas relativas a la metodologías formales usadas para interpretar los datos se refieren, en primer lugar, a aquellas que no incorporan todas las variables que intervienen en el proceso, y por lo tanto, no logran recoger su impacto total y, en segundo lugar, a las que proporcionan resultados que a su juicio no son relevantes y no se pueden utilizar para predecir el éxito futuro o para tomar decisiones sobre determinadas acciones por parte de un financiador o empresario social. Estas dos críticas les permiten reemplazar o agregar nuevos elementos teóricos a los modelos que requieren información adicional, en particular los datos fruto de la propia experiencia de los emprendedores sociales.

5.4.4. Las 4E en la medición de impacto social

Los autores Leung, et al., (2019), teniendo como marco el SROI, midieron los impactos en cuatro dimensiones o áreas de cuatro WISE⁷⁵, teniendo como objetivo conocer en qué medida se veían afectados los grupos de estudio al pertenecer a este tipo de organizaciones. Al ser las WISE estudiadas similares a nuestros CEE, nos parece oportuno destacarlo.

Las WISE analizadas pertenecen al sector servicios, en concreto a la atención pre y post parto, servicio de catering, ventas al por menor y un servicio de traducción e interpretación. Estos servicios fueron realizados por mujeres en riesgo de exclusión social, personas con discapacidad y minorías étnicas, en sintonía y cercano a las empresas de inserción y a los CEE españoles.

El estudio del impacto social analiza los ámbitos individual, interpersonal, familiar y social sobre la comunidad, en las siguientes dimensiones: mejora del empleo, mejora de la calidad de vida, prevención de la exclusión y, empoderamiento, las 4E (Chan et al., 2012).

La mejora del empleo se refleja en las habilidades y destrezas adquiridas para el trabajo, la mejora de la empleabilidad o su capacidad de autoempleo.

La mejora de la calidad de vida la identifican con la mejora de la vida familiar, la socialización e incorporación de nuevas amistades y la independencia de los sistemas de protección social.

La prevención de la exclusión social deriva de la mejora de la inclusión social.

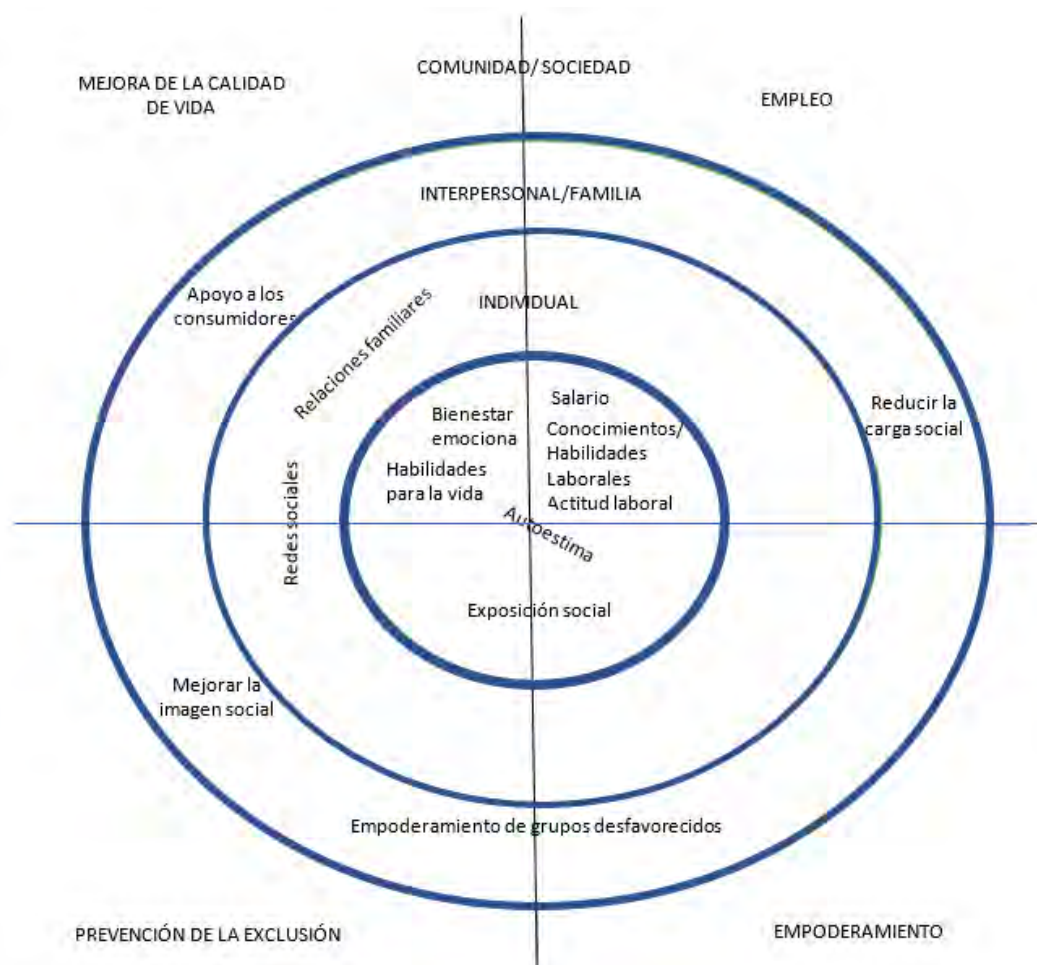
Este conjunto de mejoras refuerza sus capacidades logrando el empoderamiento de estos grupos desfavorecidos.

Estos impactos pueden producirse a nivel individual, interpersonal y familiar y sobre la comunidad y sociedad en general.

Estas dimensiones, sus ámbitos y sus objetivos a los que nos referíamos se ven reflejadas en la siguiente Ilustración 11.

⁷⁵ WISE: *Work Integration Social Enterprise*. Empresas sociales de integración laboral

Ilustración 11.- Las 4 E. Dimensión, ámbito y objetivos



Fuente: Leung et al., (2019) p. 165

Para el estudio de las dimensiones mencionadas anteriormente, se utilizaron tres métodos de captación y de tratamiento de los datos: análisis de costes, entrevistas individuales semiestructuradas y una entrevista grupal, con el objetivo de recabar: 1.- datos de costes y, 2.- de resultados e impacto.

Para el análisis de costes se recabaron los datos financieros de los tres años anteriores de los centros seleccionados. En concreto: INCN, aprovisionamientos, beneficio neto, ROI, teniendo en cuenta al gasto de personal como un resultado social. Las entrevistas tanto las individuales como las grupales realizadas fueron grabadas, transcritas y analizadas y que posteriormente se trataron con un software específico⁷⁶.

⁷⁶ Software NVivo 11

Los resultados de la investigación se ofrecen en dos niveles. Globalmente, es común que todos indiquen que sus vidas han mejorado, de forma individual, se han producido mejoras en dos ámbitos, en lo material y en lo inmaterial. En lo material, el aporte económico a sus familias. Y en lo inmaterial, se encontraron similitudes entre las distintas WISE, con la mejora sobre sus vidas, como anteriormente mencionábamos, e individualmente las mejoras se referían a las distintas dimensiones del estudio, situación que a continuación revisamos y resumimos en la Ilustración 12.

En el empleo de forma inmaterial, el hábito, la actitud, las habilidades y el conocimiento sobre el trabajo son las áreas en las que se ha visto la mejora de forma individual. Conjuntamente, en la comunidad, esta mejora ha venido de la mano de la reducción de la carga social y, consecuentemente, la disminución del consumo de los recursos públicos, al disponer el grupo de un salario y no depender de ayudas.

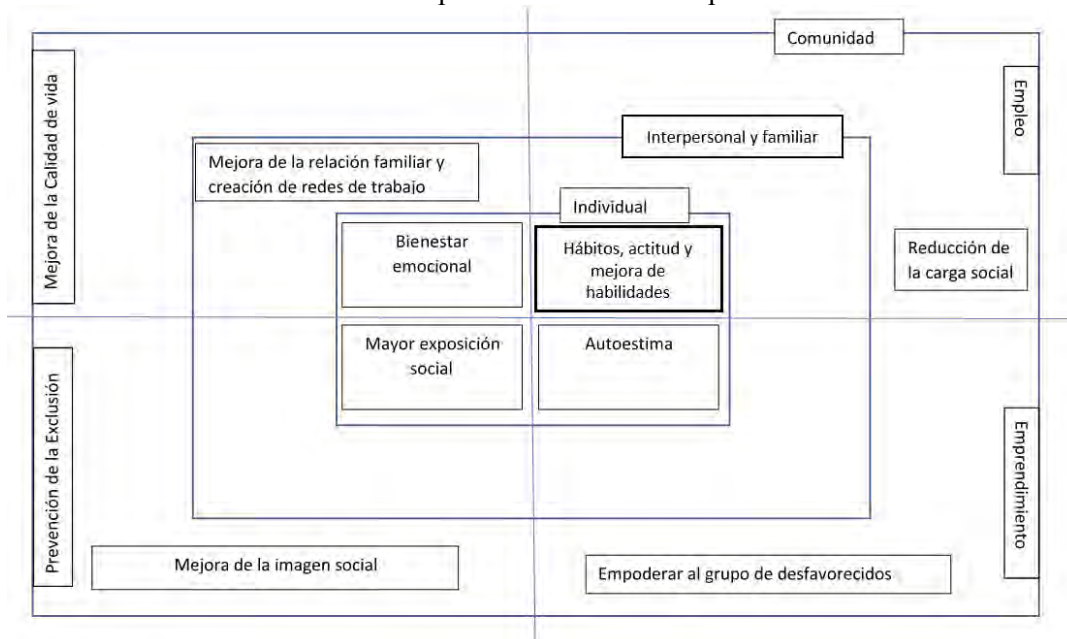
En la mejora de la calidad de vida, individualmente han manifestado una mejora en su bienestar emocional, mejora en la vida cotidiana, mejores habilidades de comunicación que les permite una mayor relación con el resto de los trabajadores y una mejor relación con la familia al sentirse apreciado y poder compartir experiencias sobre el trabajo.

Con respecto a la prevención de la exclusión, el logro individual más relevante fue una mayor exposición social. Es decir, conocer a más gente, cambiar de entorno social, con personas con distintas profesiones y cambiar los estereotipos sobre su propio grupo mejorando la imagen social, no solo de ellos, sino de su grupo.

En cuanto al empoderamiento, el hecho de tener un salario, un trabajo, aprender lo necesario para la realización de ese trabajo, genera confianza y respeto de los demás. Como grupo social, en la comunidad, se ven con la capacidad de influir en su entorno, teniendo más poder y más capacidad para mejorarlo.

Como resumen, en la Ilustración 12, se observa que, a nivel individual se mejoraron en todas las dimensiones. En el ámbito interpersonal y familiar, se consiguió una mejora en las relaciones familiares además del establecimiento de nuevas redes de trabajo. En el ámbito de la comunidad, las mejoras se establecieron por un lado, en el empleo que al tener un salario se reduce la carga social al no tener que pagar ayudas, en el empoderamiento, al conseguir poder e independencia por parte de los grupos sociales desfavorecidos y finalmente en la dimensión de prevención de la exclusión, al mejorar la imagen social de los grupos de trabajo.

Ilustración 12.- Resultado de la aplicación de las 4E. Impactos sociales de las WISE



Fuente: Realizado en base a Leung, et al., (2019)

5.4.5. Modelo poliédrico

La única forma estandarizada que tienen las empresas para medir su impacto es la contabilidad tradicional, que no incluye el impacto social. Hemos comentado diferentes metodologías que las empresas sociales pueden utilizar para calcular su valor social., por ejemplo GRI, el SROI o el balance social, en las que una parte importante de los indicadores no financieros no están estandarizados y en ocasiones se pone en cuestión tanto su comparabilidad como su fiabilidad. Otras empresas han implementado su propia contabilidad social, generando indicadores específicos para cada organización, ya que a menudo el impacto social no puede medirse con base únicamente en indicadores preestablecidos en las diferentes metodologías.

La contabilidad financiera es incapaz de medir el valor generado para los distintos grupos de interés a los que afecta su gestión, de ahí la necesidad de un sistema de “contabilidad multidimensional” capaz de mostrar el valor generado para los distintos grupos de interés.

Tal y como proponen Freeman, Retolaza y San José (2020), se trata de mejorar los sistemas de información, más que crear un sistema párelo a la contabilidad financiera. El sistema se basaría en la capacidad de medir el valor transferido entre cada uno de los *stakeholders* y la empresa, identificando los outputs y asignándole un valor razonable.

El denominado modelo poliédrico está basado en la utilización del valor razonable para monetizar el valor social de la actividad de una empresa, tanto las denominadas transferencias de mercado como las de no mercado y las emocionales. Todo ello teniendo en consideración a los diferentes grupos de interés.

La contabilidad para los grupos de interés va un paso más allá que los indicadores sociales, al traducir estos a unidades monetarias, tratando de lograr en el ámbito social análisis cuantitativos tan potentes como los utilizados en el ámbito financiero. Además, permite a los distintos grupos de interés una retroalimentación sobre el valor originado.

Estos autores señalan la necesidad de la ampliación de la contabilidad económico-financiera; incorporando tanto las transferencias de no mercado como las de carácter relacional. Los actuales sistemas de contabilidad no proporcionan la información necesaria para poder valorar la distribución de valor para los diferentes grupos de interés y mucho menos, para gestionarla. La contabilidad para los grupos de interés amplía los públicos a los que se puede generar valor y recoge el valor generado en dimensiones diferentes a la económica.

El valor social de mercado refleja el originado en las transacciones de mercado entre la empresa, sus clientes, la Administración Pública y otros proveedores de recursos. Consiste en una transformación de la cuenta de pérdidas y ganancias desde la perspectiva de los diferentes grupos de interés que perciben el valor distribuido. Si bien su cálculo supone una mejora en la información proporcionada por las organizaciones sobre el valor distribuido a diversos grupos de interés, el valor identificado es únicamente el económico y el que se materializa a través de transacciones que se producen en el mercado. A pesar de esta visión estrecha tanto de los grupos de interés como del valor recogido, es relativamente sencillo obtener la información necesaria para su cálculo, ya que parte de datos se pueden obtener de sus registros contables.

El valor social de no mercado identifica el valor social originado entre la empresa y sus grupos de interés, en las transacciones que no realizan a través del mercado. Serán estos grupos de interés los que identifiquen el valor generado, siendo necesario un diálogo con los mismos. Dado que en este caso es frecuente que no exista un valor de mercado, dichas variables deberán ser reformuladas en indicadores que puedan ser medidos en unidades monetarias.

En cuanto al valor emocional, refleja el grado de satisfacción de los diferentes grupos de interés con relación al valor percibido como contrapartida del coste de oportunidad, y de la traslación de este valor a unidades monetarias. Se trata de un concepto subjetivo e

intangible y para su valoración y cuantificación Ruiz-Roqueñi (2020) propone la utilización de un factor corrector para ajustar al alza o a la baja, el valor de mercado y no mercado previamente calculado.

Tabla 131. Matriz de valor de los Stakeholders

Matriz de valor para los stakeholders	S	Cli	U	T	A	F	I	A	C
VALOR DE MERCADO									
-Valor añadido									
-Valor clientes									
-Valor cadena									
VALOR DE NO MERCADO									
-Variables de Valor									
-Externalidades positivas									
-Externalidades negativas									
VALOR EMOCIONAL									
VALOR INTEGRADO*									
VALOR S. AGREGADO**									

*Consolidado del valor generado a cada grupo de interés.

**Sumatorio del valor generado a cada grupo de interés

Leyenda: S: Sociedad; Cli: Clientes; U: Usuarios; T: Trabaj.; A: AA.PP.; F: Financ.; I: Inversores; A: Accionistas; C: Ciudadanos

Fuente: Freeman, Retolaza y San José (2020, p.103)

Diferentes trabajos han aplicado este método en diferentes contextos. Etxezarreta, Mendiguren, Diaz y Errasti (2018), aplican el modelo poliédrico en la cooperativa para la acogida de menores Zabalduz S.Coop. Guzmán, Mendoza y Pérez (2020) a las cofradías de Canarias. Blázquez, Aguado y Retolaza (2020) valoran el posible impacto incremental de los parques tecnológicos en la generación de valor para la sociedad. Ruiz-Roqueñi (2020) aborda la medición del valor emocional en la Unión de Cooperativas Agroalimentarias de navarra (UCAN), integrando el valor económico, social y emocional. Echanove (2020), propone la incorporación de la información generada por la contabilidad social en el proceso de planificación y control de gestión, principalmente a través del cuadro de mando integral. Bernal (2020), lo aplica a los procesos de compra pública; valorando los outputs sociales generados en el proceso de contratación.

5.5. Integración indicadores-informes de sostenibilidad- contabilidad financiera

La construcción de un sistema de medición del rendimiento para una SE, debe incluir un conjunto de indicadores, capaces de cubrir diferentes objetivos en materia social y económica. Como hemos señalado, es difícil medir determinados impactos, ya que no hay un indicador clave único que pueda reflejar los intereses de los diferentes grupos de interés, como puede ser el resultado o el retorno de una inversión cuando hablamos de variables económicas y financieras en una empresa ordinaria.

De tal forma que cada organización deberá seleccionar sus propios indicadores involucrando a los grupos de interés en el proceso. La relevancia de este problema se ve confirmada por los resultados de una encuesta realizada por GIIN y JP Morgan (Saltuk, Idrissi, Bouri, Mudaliar y Schiff, 2014), donde más de dos tercios de los encuestados están de acuerdo sobre la necesidad de contar con medidas de impacto estandarizadas para el desarrollo de la industria.

No obstante, tal y como señala Herrero (2015), imponer métodos de medición podría llevar a que este proceso no aportase valor para las SE, convirtiéndose en una tarea puramente burocrática. Como hemos señalado anteriormente, se corre el riesgo de dedicar muchos recursos a proporcionar información sobre sus impactos, en lugar de dedicar su tiempo y recursos a mejorarlos. En la práctica, las empresas, y en particular las más pequeñas, se enfrentan a grandes dificultades a la hora de calcular resultados/impactos y se requerirá de personal experto. Ebragin y Rangan (2010) ponen de manifiesto hasta qué punto la medición de impactos tiene sentido en todas las SE, debiendo centrarse en aquellos aspectos que son fáciles de medir; inputs, outputs y los resultados más tangibles. Son las propias organizaciones las que están en situación de detectar cuales son los más importantes. No obstante, existen diferentes marcos que definen una serie de indicadores comunes que pueden ser utilizados como punto de partida por las SE. Entre las diferentes guías, destacamos el IRIS (*Impact Reporting Standard & Investment*) o el GRI (*Global Reporting Initiative*), el estándar más ampliamente utilizado en todo el mundo para la elaboración de informes de sostenibilidad. No obstante, otras muchas organizaciones como *New Economic Foundation*, *Global Value Exchange* o *Social Value UK* tienen sus propias listas de indicadores para la medición del impacto de las SE.

Los indicadores que obtenemos de cualquier modelo que la empresa haya utilizado pueden ser un input para la elaboración de informes de sostenibilidad, y sería importante que se produjese una integración entre los diferentes marcos de indicadores y los

informes de sostenibilidad. Las organizaciones que utilizan algún marco de indicadores pueden aprovechar estos datos para preparar un Informe de sostenibilidad basado en las directrices del GRI o cualquier otro estándar, logrando unos informes más eficientes y efectivos que si se utilizan ambos tipos de indicadores por separado.

Debemos tener en cuenta que estos indicadores serán útiles para tomar decisiones, y además para comunicar los diferentes resultados a los grupos de interés. Los informes de sostenibilidad son la base para el diálogo con los mismos, y de esta manera la compañía optimizará su desempeño y mejorará su reputación (Strandberg, 2010), al verse afectado por las reacciones, positivas o negativas, de los grupos de interés (Vives, 2014).

Destacar, por ejemplo, el documento elaborado por el GRI e IRIS para crear un puente entre ambos instrumentos titulado *“Linking GRI and IRIS: How to use the IRIS metrics in the preparation of a sustainability report based on the GRI G4 Sustainability Reporting Guidelines”* (GRI e IRIS, 2014). Si bien IRIS es un conjunto de medidas utilizadas por los inversores de impacto social, GRI informa a una gama más amplia de grupos de interés. Una diferencia entre las pautas GRI y el catálogo de IRIS es que la primera proporciona, además de un estándar para revelar información, un conjunto de principios sobre qué temas informar y cómo garantizar la calidad de la información en el informe. El catálogo IRIS, se centra en un conjunto de medidas y no prescribe principios que deben seguirse al informar sobre los mismos.

También se ha producido en los últimos años una integración entre la contabilidad financiera y los estándares reconocidos internacionalmente de indicadores clave no financieros y de informes de sostenibilidad, como el GRI.

En nuestro entorno, la exigencia de información no financiera tiende a ser mayor, tanto en el número de empresas, como en la calidad y cantidad de la información requerida. Poner de manifiesto el valor generado a la sociedad ha dejado de ser algo voluntario, pasando a ser una exigencia cada vez mayor por parte de los ciudadanos.

Dadas las múltiples iniciativas en materia de información no financiera es necesaria su armonización y su conexión con la información financiera para lograr información más útil y mejorar la transparencia.

Diferentes organizaciones han analizado estos aspectos. Destacar por ejemplo, las propuestas en este sentido recogidas en las *Cogito Series* de la organización *Accountancy Europe*. En su informe *“Interconnected standard setting for corporate*

reporting”, en su Anexo I, se recoge un listado de las principales iniciativas en el campo de la información no financiera⁷⁷.

En la misma línea, el Foro Económico Mundial ha elaborado una propuesta integradora de *reporting* para la creación de valor sostenible⁷⁸.

La Fundación del Comité de Normas Internacionales de Contabilidad (*IFRS Foundation*) y la propia Comisión Europea están explorando la posibilidad de elaborar normas internacionales/europeas en materia de información no financiera⁷⁹.

En concreto la Fundación IFRS ha elaborado un Documento de Consulta de Información sobre Sostenibilidad.⁸⁰

5.5.1. Divulgación de información financiera y no financiera en las empresas

sociales: especial referencia a los CEE

Seamos o no una SE, cada vez las empresas se ven obligadas a incorporar más información sobre su impacto social en sus estados contables, si bien es cierto que esta obligación afecta sobre todo a las grandes empresas. En concreto en España, el legislador se ha preocupado de la difusión de información no financiera o relacionada con la responsabilidad social corporativa para contribuir a medir, supervisar y gestionar el rendimiento de las empresas y su impacto en la sociedad.

Hay que destacar la Ley 11/2018⁸¹, en lo que respecta a la divulgación de información no financiera y sobre diversidad por parte de determinadas grandes empresas y grupos.

Las empresas obligadas deberán preparar un estado de información no financiera en el que incorporarán información relativa a cuestiones medioambientales y sociales, al personal, al respeto de los derechos humanos y a la lucha contra la corrupción y el soborno.

Las empresas obligadas serán únicamente las grandes empresas y grupos⁸². Las pequeñas y medianas empresas quedan eximidas de la obligación de incluir en su

⁷⁷ Este se puede consultar en http://www3.weforum.org/docs/WEF_IBC_ESG_Metrics_Discussion_Paper.pdf

⁷⁸ Este se puede consultar en http://www3.weforum.org/docs/WEF_IBC_ESG_Metrics_Discussion_Paper.pdf

⁷⁹ Este se puede consultar en <https://www.ifrs.org/news-and-events/2020/03/summary-from-trustees-brussels-meeting-and-article-from-stakeholder-event-now-available/>

⁸⁰ Este se puede consultar en <https://cdn.ifrs.org/-/media/project/sustainability-reporting/consultation-paper-on-sustainability-reporting-spanish.pdf>

⁸¹ Ley 11/2018, de 28 de diciembre, por la que se modifica el Código de Comercio, el texto refundido de la Ley de Sociedades de Capital aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2010, de 2 de julio, y la Ley 22/2015, de 20 de julio, de Auditoría de Cuentas, en materia de información no financiera y diversidad.

⁸² En concreto están obligadas a presentar el estado de información no financiera, individual o consolidado, las sociedades anónimas, las de responsabilidad limitada y las comanditarias por acciones que, de forma simultánea, tengan la condición de entidades de interés público cuyo número medio de trabajadores empleados durante el ejercicio sea superior a 500 y, adicionalmente se consideren empresas grandes, es decir:

contabilidad esta información no financiera. Esta normativa no afecta a ningún CEE gallego.

Este estado de información no financiera debe incorporarse en el informe de gestión de la empresa obligada o, en su caso, en un informe separado.

Las sociedades podrán publicar en el Portal de la Responsabilidad Social del Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social⁸³ esta información. Además, este informe se pondrá a disposición del público de forma gratuita y será fácilmente accesible en el sitio web de la sociedad dentro de los seis meses posteriores a la fecha de finalización del año financiero y por un período de cinco años.

La Ley 11/2018 señala el contenido del estado de información no financiera, pudiendo destacarse los siguientes aspectos:

- Modelo de negocio del grupo: entorno empresarial, organización y estructura, mercados en los que opera, objetivos y estrategias, y principales factores y tendencias que pueden afectar a su futura evolución.
- Políticas: procedimientos de diligencia debida aplicados para la identificación, evaluación, prevención y atenuación de riesgos e impactos significativos y de verificación y control, incluyendo qué medidas se han adoptado.
- Resultados de esas políticas: indicadores clave de resultados no financieros pertinentes que permitan el seguimiento y evaluación de los progresos y que favorezcan la comparabilidad entre sociedades y sectores, de acuerdo con los marcos de referencia utilizados para cada materia.
- Riesgos: explicación de los procedimientos utilizados para detectarlos y evaluarlos de acuerdo con los marcos de referencia para cada materia. Debe incluirse información sobre los impactos que se hayan detectado, ofreciendo un

a) Que el número medio de trabajadores empleados durante el ejercicio sea superior a 500.b) Que, o bien tengan la consideración de entidades de interés público de conformidad con la legislación de auditoría de cuentas, o bien, durante dos ejercicios consecutivos reúnan, a la fecha de cierre de cada uno de ellos, al menos dos de las circunstancias siguientes:

1. Que el total de las partidas del activo sea superior a 20.000.000 de €.
2. Que el importe neto de la cifra anual de negocios supere los 40.000.000 de €.
3. Que el número medio de trabajadores empleados durante el ejercicio sea superior a doscientos cincuenta.

Las sociedades de interés público que formulen cuentas consolidadas también están incluidas en el ámbito de aplicación de esta norma siempre que el grupo se califique como grande, en los términos definidos por la Directiva 2013/34/UE, y el número medio de trabajadores empleados durante el ejercicio por el conjunto de sociedades que integran el grupo sea superior a 500.

No obstante, una empresa dependiente perteneciente a un grupo estará exenta de la obligación anterior si la empresa y sus dependientes están incluidas en el informe de gestión consolidado de otra empresa.

⁸³ <http://www.mites.gob.es/es/rse/index.htm>

desglose de los mismos, en particular sobre los principales riesgos a corto, medio y largo plazo.

- Indicadores clave de resultados no financieros: se utilizarán especialmente marcos internacionales reconocidos de indicadores clave no financieros que puedan ser generalmente aplicados y que cumplan con las directrices de la Comisión Europea en esta materia (por ejemplo se señalan: Sistema de Gestión y Auditoría Medioambientales (EMAS), Pacto Mundial de las Naciones Unidas, Líneas Directrices de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) para Empresas Multinacionales, la norma (ISO) 26000 de la Organización Internacional de Normalización, la norma (SA) 8000 de la Responsabilidad Social Internacional, etc.) y los estándares del *Global Reporting Initiative*, debiendo mencionarse en el informe el marco nacional, europeo o internacional utilizado para cada materia.

Está previsto que el Gobierno establezca, vía reglamento, indicadores clave para cada materia del estado de información no financiera. Independientemente de esta normativa, destacar que en España se han llevado a cabo con anterioridad iniciativas sobre indicadores fundamentales financieros y no financieros, como los propuestos en la «Guía para la elaboración del informe de gestión de las entidades cotizadas» de la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV) o en el modelo sobre información integrada de la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA), recogido en el «Cuadro Integrado de Indicadores (CII-FESG) y su taxonomía XBRL», referenciado, a su vez, por la citada Guía de la CNMV.

Los informes de sostenibilidad o la presentación de información no financiera pueden o deben ser elaborados por cualquier tipo de empresa, pero por su doble vertiente económica y social, en las SE adquiere una especial importancia.

Las administraciones públicas, a la hora de realizar políticas de promoción de las Empresas Sociales, deberían tener en cuenta y asegurarse que las entidades beneficiarias de esas políticas cumplen con los fines y principios que las caracterizan. Un control en la aplicación de estas políticas contribuiría de forma importante a legitimar esas políticas y a impulsar su desarrollo. Hay que tener en cuenta que las SE, normalmente pequeñas y medianas empresas, no es habitual que elaboren una contabilidad social ni presenten informes de sostenibilidad.

La Comisión Europea entiende a la empresa social como un subgrupo de la Economía Social. Las empresas sociales no se conciben con una forma jurídica concreta sino más

bien como una calificación jurídica que se otorga a las empresas que reúnen los requisitos exigidos por la legislación que las regula y tienen escaso reconocimiento legal en los Estados miembros de la Unión Europea (Fajardo, 2019). Al contrario de la indefinición del término empresa social, en España el concepto Economía Social está desarrollado en la Ley Española de Economía Social⁸⁴, que diferencia, por una parte, las formas jurídicas que los integran (art. 5.1) y, por otro lado, aquellas cuyas reglas de funcionamiento respondan a los principios de la Economía Social y estén incluidas en el catálogo (art. 5.2).

Se hace necesario por ello adoptar criterios que permitan determinar qué entidades de la Economía Social deben poder tener acceso al catálogo o ser acreedoras del sello de entidad de la Economía Social, y qué entidades podrán ser beneficiarias de las medidas de promoción de las mismas. Como señala el Informe de la Subcomisión para el Fomento de la Economía Social⁸⁵ en su recomendación número 2:

“A pesar de la creciente importancia socioeconómica de la Economía Social en la sociedad española, se observa que un gran problema que impide su desarrollo es la falta de conciencia pública. Por lo tanto, es necesaria una mayor difusión de la Economía Social como un actor socioeconómico importante en la sociedad que se puede estimular desde los poderes públicos (BOCG, 2011, p. 3)”.

Y en su recomendación número 8 señala:

“Elaborar y difundir memorias de sostenibilidad, preferentemente de acuerdo a estándares reconocidos internacionalmente, como el impulsado por la Global Reporting Initiative.

Las empresas deben informar sobre sus prácticas y sistemas de gestión a través de indicadores ambientales, económicos y sociales. Es necesario evitar informes poco rigurosos y con información dispersa, a través de los cuales los grupos de interés no puedan llevar a cabo un seguimiento del grado de cumplimiento por parte de las empresas de sus compromisos (BOCG, 2011, p. 8)”.

⁸⁴ Ley 5/2011 de 29 de marzo, de Economía Social

⁸⁵ Recuperado el 8 de diciembre de 2020 de <http://www.observatorioeconomiasocial.es/actualidad-observatorio.php?id=1718>

En la misma línea la Estrategia Española de la Economía social (2017-2020)⁸⁶ dedica dos medidas a impulsar que las entidades de la Economía Social elaboren memorias de RSE y las difundan a través del Portal de Responsabilidad Social del Ministerio de Empleo y Seguridad Social (<http://www.empleo.gob.es/es/rse/>) (medida nº 55) y apliquen herramientas de medición de la RSE ya existentes en los distintos ministerios (nº 58).

55. Impulso a la realización de memorias de sostenibilidad y RSE por la parte de las entidades de la Economía Social y su difusión a través del Portal de Responsabilidad Social del Ministerio de Empleo y Seguridad Social (<http://www.empleo.gob.es/es/rse/>).

58. Apoyo y coordinación con las herramientas de medición de la responsabilidad social existentes en los distintos departamentos ministeriales con competencias en Economía Social con el objetivo de elaborar una guía en la que se recojan todas las herramientas de medición existentes.

La Estrategia Española de la Economía social (2017-2020) y el Informe de la Subcomisión para el Fomento de la Economía hacen referencia explícita a la elaboración de memorias de sostenibilidad o de RSE, pero se hace preciso completar estos informes con otra información.

Así mismo, en la Estrategia Galega de Economía Social⁸⁷, la acción 15, plantea la promoción de medidas de RSE en las empresas de Economía Social y la divulgación de los criterios ambientales, sociales y de buen gobierno corporativo. Con respecto a la comunicación, la acción 22, establece el refuerzo en la comunicación y de las actividades de difusión de la Economía Social, aunque en ella no se habla de modelos ni de indicadores.

Parece claro que, para las entidades de la Economía Social, y los CEE en particular, es necesario conocer el grado de cumplimiento de los principios de la Economía Social y, en general, ser capaces de realizar un seguimiento del grado de cumplimiento por parte de las empresas de sus objetivos en materia social, ambiental y económica.

Las entidades cuya forma o calificación jurídica pertenece a alguno de los tipos de entidades de la Economía Social seleccionadas en la ley (art. 5.1), lo han sido, porque,

⁸⁶ Resolución de 15 de marzo de 2018, de la Secretaría de Estado de Empleo, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 29 de diciembre de 2017, por el que se aprueba la Estrategia Española de Economía Social 2017-2020.

⁸⁷ Recuperado el 8 de diciembre de 2020 de <https://ceci.xunta.gal/tema/c/Cooperativismo-e-Economia-Social>

previamente se ha comprobado que cumplen mayoritariamente con los fines y principios de la Economía Social. Pero no todas estas entidades cumplen con los principios estructurales de la Economía Social (art. 5.2), como, por ejemplo, el caso de CEE que no pertenecen a la Economía Social por ser propiedad de una entidad pública, de un empresario individual o de una empresa con ánimo de lucro.

Las administraciones públicas, en el cumplimiento de sus políticas de promoción de la misma, deberían tener en cuenta y asegurarse de que las entidades beneficiarias de esas políticas cumplen con los fines y principios que las caracterizan. Un control en la aplicación de estas políticas contribuiría de forma importante a legitimar esas políticas y a impulsar su desarrollo.

Por otra parte, dado que el origen de muchos de los CEE viene dado por las subvenciones, o ayudas que reciben de las Administraciones Públicas, parece necesario que estos rindan cuentas de la actividad realizada y de los objetivos alcanzados. Aunque debemos de tener en cuenta que, los CEE, normalmente pequeñas y medidas empresas, no es habitual que elaboren una contabilidad social ni presenten informes de sostenibilidad.

No obstante, sí se recoge en la normativa legal (Art. 13 del R. D. 2273/1985⁸⁸, Art. 8 del Decreto 200/2005, Xunta de Galicia) la obligación de presentar una Memoria en plazo de cuatro meses a partir del cierre del ejercicio económico. En ella se requiere información relacionada con su actividad social: a) titularidad del Centro, ubicación, actividad principal y complementaria, b) composición de su plantilla distinguiendo entre trabajadores con discapacidad y sin ella, c) documentación económica: liquidación del presupuesto, balance de situación, cuenta de explotación, proyecto de presupuesto del ejercicio siguiente y d) cumplimiento de sus objetivos económicos y de ajuste personal y social.

Los apartados c) y d) no serán de aplicación para los centros CAL si no han recibido ayudas o compensaciones económicas de las administraciones públicas (Art. 8, apartado 2).

Nos encontramos con el problema de que esta memoria, aunque sea presentada a la administración, no suele estar a disposición de sus partes interesadas, que únicamente podrá disponer de sus cuentas anuales. Dado que la gran mayoría de los CEE son

⁸⁸ Real Decreto 2273/1985, de 4 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de los Centros Especiales de Empleo definidos en el artículo 42 de la Ley 13/1982, de 7 de abril, de Integración Social del Minusválido.

pequeñas empresas, consideramos que sería importante, por un lado, un desarrollo y actualización de estos requisitos de información, incorporando algunos indicadores clave relacionados con aquellos aspectos que son fáciles de medir; inputs, outputs y aquellos resultados más tangibles, en línea con Ebrahim y Rangan (2010) y, por otro, que esta información estuviese a disposición del público.

Si accedemos al Portal de Responsabilidad Social del Ministerio de Empleo y Seguridad Social (<http://www.empleo.gob.es/es/rse/>), a fecha 21 de septiembre de 2020 podemos observar que son muy pocas las Empresas Sociales, y en particular CEE, que elaboran algún tipo de memoria de responsabilidad social. En Galicia, es en la provincia de A Coruña, donde hay tres empresas que han publicado sus memorias sociales en los últimos 5 años. La empresa AMBICAL proyectos SL utilizando la metodología GRI: Standards, la Autoridad Portuaria de A Coruña utilizando la metodología GRI: Standards y Metal Ferrol Sociedad Anónima Laboral sin metodología estandarizada. En Ourense la Sociedad cooperativa Apoio, sin metodología estandarizada. Con respecto a los CEE, únicamente el grupo Eulen, que utiliza la Metodología GRI G4, e Ilunion, sin metodología definida, han presentado memoria.

Hemos visto que las grandes empresas están obligadas por ley, a elaborar un estado de información no financiera en el que toda esta información tendría cabida, pero serán muy pocas las entidades de ES, y en particular, los CEE, que se verán obligados a su elaboración en Galicia.

En este sentido, estamos de acuerdo con Fajardo (2018), que la Memoria, que forma parte de las Cuentas Anuales y que es obligatoria para todas las empresas, podría recoger esta información de tipo no financiero. El informe de gestión, donde normalmente se incorporará el estado de información no financiera, es un documento contable que, aunque no forma parte de las cuentas anuales, también puede ser un medio adecuado para proporcionar esta información, aunque presenta el problema de que no todas las empresas tienen que elaborar este informe, las que pueden presentar un balance abreviado no tienen obligación de elaborarlo (art. 262.3 Ley de Sociedades de Capital⁸⁹).

En resumen, es recomendable para las Empresas de Economía Social, y en particular para los CEE, que pongan de manifiesto el cumplimiento de los principios de la

⁸⁹ Real Decreto Legislativo 1/2010, de 2 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Sociedades de Capital.

Economía Social, y en definitiva que rindan cuentas de la actividad realizada y de los objetivos alcanzados. Para ello pueden elaborar una memoria de sostenibilidad o balance social, etc, utilizando, para ello, estándares reconocidos internacionalmente tratando de evitar información poco rigurosa. Además, también podrían incorporar estos aspectos en la información financiera tradicional: bien en la memoria, el informe de gestión o en un estado de información no financiera separado, información que debe ser aprobada por sus órganos sociales, en determinados casos auditada y publicada en los registros públicos correspondientes.

Coincidimos con Fajardo (2018) en que no es necesario que una Ley obligue a ello, deben ser las propias empresas las que de forma voluntaria y para incrementar su transparencia comiencen a integrar en su información financiera del ejercicio este tipo de información.

Por otro lado adherirse a certificaciones y sellos de autoridades independientes, podría ser una solución, pero requieren desembolsos y dedicación de personal importantes. Surge de esta manera una forma de divulgación voluntaria, tanto para SE como para las ONGD (organización no gubernamental para el desarrollo), como podría ser la “transparencia online”, que permite compartir a través de la paginas web institucionales información (“fiable, precisa oportuna y verificable”) tanto para inversores como para el de grupos de interés (Martin y Martin, 2020, p. 6).

5.5.2. Medición del impacto.

Como ya hemos expresado en anteriores ocasiones, la medición del impacto en las SE es compleja ante la disparidad de tipos de empresas sociales, con distintos objetivos y pertenecientes a distintos sectores, etc. Antes de medir es fundamental el reconocimiento de los impactos sobre los cuales medir. Contemplamos para este análisis un tipo de medición que nos permita conocer la evolución de los cambios económicos, sociales-laborales y medioambientales para una población objetivo y otros grupos de influencia que se han generado en torno a la SE (Ilustración 13).

Ilustración 13.- Propósito social e impactos



Fuente: Elaboración propia en base a Herrero (2015) p. 436

El reconocimiento de los resultados e impactos se debe de hacer en atención a los cambios en la formación e inserción laboral de personas en exclusión, la prestación de servicios tanto sociales como personales en las áreas sanitaria, social y educativa, el desarrollo de las áreas desfavorecidas y, en otros campos como la cultura y la protección del medioambiente.

Para la identificación de los impactos sobre las distintas dimensiones, desde el punto de vista económico, es la actividad que genera directa e indirectamente la empresa social, estos son indicadores, habitualmente tangibles. En la dimensión social y laboral, los resultados e impactos están relacionados con las mejoras en las habilidades y competencias adquiridas, y con el bienestar personal y social de la población objetivo y otros grupos de interés. Los efectos de esta dimensión son diversos e intangibles, con dificultad añadida para su valoración. La dimensión medioambiental, se refiere a los impactos que la empresa social tiene sobre el reciclaje, utilización y reutilización de las aguas, eficiencia energética, etcétera, estos indicadores suelen ser cuantitativos.

Finalmente, dentro de cada dimensión habrá que conocer los impactos sobre los beneficiarios y otros grupos relacionados, como podrían ser los familiares, amistades próximas y la sociedad en general.

5.6. Propuesta de indicadores para los CEE de Galicia

La evaluación del impacto social se refiere a la medición de los efectos sociales por los cuales una empresa social nació. En general, el propósito de la evaluación del impacto

social sirve para demostrar que se producen cambios a nivel de la comunidad en general, en el entorno familiar más próximo o bien a nivel individual con respecto a las preocupaciones que tiene la sociedad, generalmente con relación a la sostenibilidad, equidad y justicia social.

El objetivo final es un documento que integre los apartados que presentamos en la Tabla 132. La propuesta de los indicadores que a continuación realizamos, serviría como base para la elaboración de un balance social, memoria social, o similar. Este sistema debería registrar periódicamente los indicadores que forman parte de él.

Entendemos por indicador “la imagen cifrada y significativa que describe una situación o un fenómeno que forma parte de un sistema” (NTP 305, 1989; NTP 687, 2004).

No es objeto de este apartado, ni de esta tesis, la obtención de información de todos estos indicadores, sino únicamente plantear qué indicadores podrían ser adecuados para medir el impacto social en los CEE. Para el tema que nos ocupa, los CEE, Herrero (2015) después de analizar las principales metodologías para medir el impacto social, realiza una propuesta de indicadores para su medición en los CEE de la Economía Social. Manzano, Redondo y Robles (2016) elaboran un modelo de balance social, definiendo una serie de indicadores específicos para los CEE con el objetivo de evaluar los resultados obtenidos en su gestión social. Los indicadores económicos y sociales propuestos, son tanto cuantitativos como cualitativos y los medioambientales únicamente cuantitativos. Dentro de los indicadores sociales realizan una distinción entre indicadores internos y externos (Manzano, Redondo y Robles (2016b).

Para Herrero (2015), la utilización de únicamente indicadores cuantitativos, podrían no reflejar la verdadera situación, “*¿ estos normalmente fracasan en capturar algunos aspectos cualitativos esenciales o su énfasis en lo cuantitativo puede subvalorar aspectos cualitativos que los sustentan*” (p. 422).

De tal forma que ambos autores están en consonancia en la utilización de indicadores tanto cuantitativos como cualitativos.

En la realización de nuestra propuesta le hemos incorporado un apartado «Generales», donde se presenta al CEE, se pondrán de manifiesto sus estrategias y sus bases éticas y de integridad, que servirán de base para los indicadores económicos, sociales y medioambientales.

Para la realización de este apartado hemos tenido en cuenta a fuentes como Herrero (2015); Leung et al., (2019); Manzano, Redondo y Robles, (2016b); Monzón y Herrero,

(2016); NTP 305, (1989); NTP 687, (2004); NTP 688, (2005) y la Guía para el Retorno Social de la Inversión (SROI)⁹⁰ y GRI Standards ⁹¹.

En la siguiente Tabla 132, representamos las áreas en las que se basará el desarrollo posterior de cada uno de los distintos apartados.

Tabla 132.- Áreas de trabajo

Generales
<ul style="list-style-type: none"> • Organización • Estrategia • Ética e integridad
Económicas
<ul style="list-style-type: none"> • Desempeño económico <ul style="list-style-type: none"> • Valor económico generado • Subvenciones y ayudas del gobierno • Relaciones con la Administración
Sociales
<ul style="list-style-type: none"> • Empleo <ul style="list-style-type: none"> • Nuevas contrataciones de empleados y rotación de personal • Diferencias entre trabajadores a tiempo completo y a tiempo parcial o temporales • Permiso parental • Relación operacional entre el trabajador y la empresa <ul style="list-style-type: none"> • Plazos de aviso mínimos sobre cambios operacionales • Enclaves laborales • Equipos multidisciplinares • Aplicación de PRL • Reubicación • Formación y Enseñanza • Diversidad e igualdad de oportunidades • Situaciones de discriminación y correcciones • Evaluación social de los proveedores y operaciones con proveedores locales • Familia del trabajador • Indicadores sociales internos
Ambientales
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de normativa obligatoria y voluntaria • Implicaciones financieras como consecuencia del cambio climático • Materiales <ul style="list-style-type: none"> • Materiales utilizados por peso o volumen • Materiales reciclados • Productos reutilizados y materiales de envasado • Energía y Agua • Cumplimiento ambiental

Fuente: Elaboración propia

⁹⁰ <https://socialvalueint.org/wp-content/uploads/2018/05/Guide-in-Spanish3.pdf>

⁹¹ <https://www.globalreporting.org/standards/gri-standards-translations/gri-standards-spanish-translations-download-center/?g=d65385aa-ef65-4a0e-b4e3-1b3adea9d3c5>

5.6.1. Generales

En este apartado se hará una descripción general del contexto del CEE, cuál es su ubicación geográfica y las distintas actividades que va a realizar y como las va a realizar desde el punto de vista ético y estratégico. Esta información es importante para conocer los distintos grupos de interés y sus impactos en las distintas áreas.

Tabla 133.- Propuesta de indicadores generales

Organización:	T	T-1
Presentación y descripción del CEE -Descripción -Zona de influencia -Características del municipio -Trabajador objetivo Clasificaciones de los CNAE dados de alta Descripción de los indicadores de desempeño -Económico: generación y distribución de riqueza -Social -Medioambiental		
Estrategia:		
-Descripción de los principales impactos, riesgos y oportunidades. -Descripción de los valores y normas de actuación del CEE. -Información sobre la delegación de autoridad para temas económicos, ambientales y sociales - Cómo se consulta a grupos de interés sobre temas económicos, ambientales y sociales -Políticas de remuneración		
Ética e integridad:		
-Descripción de los valores y normas de conducta del CEE. -Descripción de cómo y dónde se solicita asesoramiento sobre la conducta ética y jurídica y sobre la integridad de la organización. -Conflictos de intereses. Forma de dirimirlos. -Ratio del incremento porcentual anual de la persona mejor pagada frente a la mediana de todos los empleados		

Fuente: Elaboración propia

5.6.2. Económicas

Gran parte de los datos que en este apartado mostrará la organización serán los utilizados en sus estados financieros, siendo necesario el mantenimiento de registros auxiliares para los datos que no se encuentren en soporte contable. Sería aconsejable que fuesen auditados interna o externamente, siempre que sea posible.

Tabla 134.- Propuesta de indicadores económicos

	T	T-1
Desempeño económico- Valor económico generado:		
-Ventas		
-EBITDA		
-Resultado de Explotación		
-Coste de las personas con discapacidad empleadas		
-Coste de las personas sin discapacidad empleadas		
-Volumen de compras		
-Periodo medio		
De pagos		
De cobros		
-Efecto multiplicador local (NEF Local Multiplier 3, LM3) ⁹²		
Subvenciones y ayudas del gobierno:		
-En activos fijos (subvenciones de capital)		
-Ambientales		
-A la explotación		
-Importe del Programa de apoyo a la creación, ampliación y mantenimiento de centros especiales de empleo (TR341E y TR341N)		
-Importe del Programa de subvenciones a las Unidades de Apoyo a la actividad profesional de los centros especiales de empleo (TR341K)		
-Número de trabajadores		
-Importe de la Subvención del coste salarial para el mantenimiento de centros especiales de empleo (TR341M)		
-Número de trabajadores		
-Otras		
Relaciones con la Administración:		
-Impuesto Sociedades		
-IVA devengado y pagado		
-Otros impuestos y tasas locales y autonómicas		

Fuente: Elaboración propia

5.6.3. Sociales

En este ámbito están implicados los beneficiarios de CEE. Se evalúan las situaciones tanto laborales (empleo y PRL), como las implicaciones en el entorno familiar y de la comunidad del CEE.

Tabla 135.- Propuesta de indicadores sociales

							T	T-1
Empleo:								
-Número de trabajadores totales								
-Número de trabajadores con discapacidad								
	33%		33 a 65%		Mas de 65%			
	T	T-1	T	T-1	T	T-1		
Física								
Sensorial								
Intelectual								

⁹² Este se puede consultar en la publicación de la NEF "The Money Trail", en la página web de esta fundación <https://neweconomics.org/2002/12/the-money-trail>

-Existe transporte adaptado -Horas de absentismo -Denuncias laborales por: Incumplimiento salarial. Accidentes laborales. Protección de datos personales. Despido injustificado. Discriminación. Acoso sexual. -Nuevas contrataciones de empleados Hombre Mujer Edad: De 16 a 30 31 a 55 55 a 67 -Distancia recorrida por el trabajador a la empresa: Menos de 25 Km centro de trabajo Entre 25 y 100 Mas de 100 -Rotación de personal: Hombre Mujer Edad: De 16 a 30 31 a 55 55 a 67		
Existen diferencias entre trabajadores a tiempo completo que no se dan a los empleados a tiempo parcial o temporales:		
No Seguro de vida Asistencia sanitaria Previsión para la jubilación		
Permiso Parental:		
-Número total de empleados con derecho Hombre Mujer -Número total de empleados que lo han utilizado Hombre Mujer -Número total de empleados incorporados una vez finalizado el permiso Hombre Mujer		
Relación operacional entre el trabajador y la empresa		
-Tiempo en días anterior a la comunicación de un cambio operacional de la empresa al trabajador. -Horas extras totales		
Enclaves Laborales:		
-Número de enclaves -Personal en los enclaves -Número de personas traspasadas a la empresa ordinaria procedente del enclave		
Equipos multidisciplinares:		
-Número de trabajadores no discapacitados que se dedican a la prestación de		

servicios de ajuste personal y social -Número de trabajadores con discapacidad atendidos		
PRL:		
-Información a los empleados ¿Existe indicación de si el sistema de PRL se ha puesto en marcha por obligación? Enumerar ¿Se les indica si el sistema se basa en algún estándar? Enumerar. -Existe una descripción de: A que trabajadores afecta y cuales no Las actividades y los lugares de trabajo cubiertos por el sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo Explicación de si algún puesto de trabajo no está cubierto y el motivo para ello -Se le ha dado a conocer a los trabajadores: ¿Cómo se identifican los peligros laborales? ¿Existe una evaluación de riesgos periódica o esporádica? ¿Cómo se aplica la jerarquía de control para la eliminación de peligros y disminuir riesgos? ¿Cómo un trabajador, ante un peligro, presente o futuro debe actuar para evitar represalias? ¿Existe algún comité de salud y seguridad?, ¿Se han descrito sus responsabilidades y cómo actúan? -Evaluación de puestos de trabajo: Existe una evaluación de puestos Se revisan Cada seis meses Cada año Solo cuando hay variación Los trabajadores disponen de las adaptaciones necesarias para el acceso a su puesto de trabajo Los trabajadores disponen de las adaptaciones necesarias en su puesto de trabajo Disposición de los EPI's -Existe una evaluación periódica del desempeño: Si No -Los trabajadores son conocedores de los resultados de la evaluación Si No -Se implementan las medidas necesarias para un mejor desempeño Formación Acompañamiento Ambos -Lesiones por accidente laboral ⁹³ -Para todos los empleados El número y la tasa de fallecimientos resultantes de una lesión por accidente laboral. El número y la tasa de lesiones por accidente laboral con grandes consecuencias (sin incluir fallecimientos). El número y la tasa de lesiones por accidente laboral registrables, más allá de los primeros auxilios.		

⁹³ GRI 203 Salud y seguridad en el trabajo Recuperado el 9 de septiembre de 2020 de <https://www.globalreporting.org/standards/media/2090/spanish-gri-403-occupational-health-and-safety-2018.pdf>

<p>Los principales tipos de lesiones por accidente laboral. El número de horas de bajas laborales.</p> <p>-Para todos los trabajadores con discapacidad El número y la tasa de fallecimientos resultantes de una lesión por accidente laboral. El número y la tasa de lesiones por accidente laboral con grandes consecuencias (sin incluir fallecimientos). El número y la tasa de lesiones por accidente laboral registrables, más allá de los primeros auxilios. Los principales tipos de lesiones por accidente laboral. El número de horas de bajas laborales.</p> <p>-Existe formación específica en PRL -Obligatoria -Voluntaria</p>		
Reubicación:		
-Número de personas con problemas de salud que han sido reubicados durante el ejercicio		
Formación:		
<p>-Media de horas de formación Hombre Mujer Categoría laboral. Peón Mando intermedio</p> <p>-La formación va orientada a la mejora las aptitudes y habilidades de los empleados. Habilidades en el trabajo Habilidades sociales</p> <p>-Esta formación se orienta a la ayuda a la transición para facilitar la empleabilidad continuada Dentro de la propia empresa Por si decide cambiar a la empresa ordinaria</p>		
Diversidad e igualdad de oportunidades		
<p>-Porcentaje de personas en los órganos de gobierno de la organización: Personas sin discapacidad Personas con discapacidad</p>		
Discriminación:		
<p>-Número total de casos de discriminación durante el periodo objeto del informe.</p> <p>-Reparación de la discriminación en curso</p>		
Evaluación social de los proveedores:		
<p>-Número de proveedores totales en un radio de Menos de 100 Km. Más de 100 Km.</p> <p>-Porcentaje de proveedores evaluados y seleccionados de acuerdo con los criterios sociales</p>		
Operaciones con proveedores locales:		
<p>-Importe de compras de mercancía y servicios a proveedores locales Importe Porcentaje con respecto al total de proveedores Porcentaje con respecto al total de compras y servicios</p> <p>-Empleo generado en los proveedores locales</p>		
Familia del trabajador:		
-Número de trabajadores con personas a su cargo-en dependencia familiar		

-Presta el Centro ayuda de forma directa a la familia del trabajador con discapacidad, responder SI/NO/ND (no disponible) Refuerzan el trabajo directo con las familias fomentando la colaboración. Existen planes de prevención y de intervención frente a situaciones de crisis familiar. Existen ayudas en la comunicación de entre los sistemas institucionales y la familia. Se trabaja planificando las necesidades que favorezcan los cuidados de la persona con discapacidad para deducir el estrés familiar para la mejora de la calidad de vida de la familia.		
Individualmente. El trabajo le ha permitido:		
-Mayor exposición social en la comunidad -Mejora en sus hábitos en relación a su salud, vida, autoestima y empoderamiento		
Indicadores sociales internos, ¿existen partidas para?... ?		
-Ayuda en comedores, Ropa de trabajo, Transporte al trabajo -Bono Escolar, Seguros, Guardería -Educación, capacitación y desarrollo profesional -Existe negociación por parte de la empresa con otras empresas para conseguir descuentos y/o rebajas		

Fuente: Elaboración propia

5.6.4. Ambientales

Se presentan las implicaciones medioambientales, tanto de obligado cumplimiento como voluntarias, así como el planteamiento futuro del CEE desde el punto de vista medioambiental y que pueda afectar a su supervivencia.

Tabla 136.- Propuesta de indicadores ambientales

	T	T-1
Aplicación de normativa obligatoria y voluntaria:		
-Normas aplicables de carácter obligatorio. Enumerar		
-Normas aplicadas de carácter voluntario. Enumerar y motivos		
Implicaciones financieras como consecuencia del cambio climático:		
¿Son reconocidos los riesgos y oportunidades derivados del cambio climático y que podrían generar cambios en las operaciones, los ingresos o los gastos? Descripción del riesgo u oportunidad Descripción del impacto relacionado con el riesgo o la oportunidad Implicaciones financieras del riesgo o la oportunidad antes de tomar medidas Como gestionar el riesgo o la oportunidad y sus costes		
Materiales:		
-Materiales utilizados: Cálculo del peso o el volumen total del material utilizado materiales no renovables utilizados; materiales renovables utilizados.		
-Materiales reciclados Cálculo del porcentaje de material que ha sido reciclados		
-Productos reutilizados Cálculo del porcentaje de productos y materiales recuperados		
-Cómo se han recabado los datos.		
Energía y agua:		

-Energía		
Consumo total de combustibles no renovables		
Consumo total de combustibles renovables		
En watos consumos de:		
Electricidad		
Calefacción		
Refrigeración		
Vapor		
Forma de cálculo		
-Agua:		
Consumo total		
Consumo en servicios generales		
Consumo en producción		
Existe recogida de pluviales para reutilizar		
Descripción de la relación del CEE con el agua		
Cumplimiento ambiental		
-Número de multas monetarias		
-Importe de las multas más significativas		
-Número de multas-sanciones no monetarias		
-Número de casos en resolución		

Fuente: Elaboración propia

5.6.5. Resumen específico CEE de Galicia

Los CEE gallegos, como ya hemos visto en anteriores capítulos, son de reducida dimensión y con poca disponibilidad de medios y tiempo, para la medición de su impacto social, a pesar de tener la obligación de la presentación de una memoria socio económica anual a la administración. Para facilitar esta labor, hemos resumido el conjunto de indicadores que hemos ofrecido anteriormente.

Todos los indicadores son cuantitativos, y entendemos fáciles de aplicar.

Tabla 137.- Resumen de indicadores propuestos CEE gallegos

Económico	Año t	Año t-1	% variación
INCEN			
EBITDA			
Resultado de explotación			
Volumen de compras			
Número de proveedores			
Número de proveedores locales			
Importe de compras de mercancía y servicios a proveedores locales			
Porcentaje con respecto al total de proveedores			
Porcentaje con respecto al total de compras y servicios			
Subvenciones ayudas- total			
-Importe del Programa de apoyo a la creación, ampliación y mantenimiento de CEE (TR341E y TR341N)			

-Importe del Programa de subvenciones a las Unidades de Apoyo a la actividad profesional de los CEE (TR341K)			
-Número de trabajadores con discapacidad favorecidos			
-Número de Trabajadores que integran el apoyo			
-Importe de la Subvención del coste salarial para el mantenimiento de CEE (TR341M)			
-Número de trabajadores subvencionados			
Relaciones con la Administración:			
-Impuesto Sociedades			
-IVA devengado y pagado			
-Otros impuestos y tasas locales y autonómicas			
Social			
Gastos de personal con discapacidad sin discapacidad			
Número total de empleados			
Número de Empleados con discapacidad			
% Empleados con especiales dificultades			
Empleos creados			
Empleados creados para personas con discapacidad			
% Mujeres en plantilla			
% Mujeres con discapacidad			
% Empleados con contrato indefinido			
Número de centros de trabajo			
Número de Enclaves Laborales			
Número de personas en ellos			
Número de trabajadores con discapacidad incorporados al empleo ordinario			
Horas de formación totales			
Número de accidentes (1)			
Índice de frecuencia (2)			
Índice de gravedad (3)			
Horas de absentismo			
Importe ayudas sociales (transporte, libros, guardería, otros)			
Medioambiental			
Consumo directo de energía eléctrica (GWh)			
Consumo de agua (m3)			
Consumo de energía de combustibles fósiles.			
Gasolina-Gasoil			
Gas			
Elementos de transporte:			
Numero con combustibles fósiles			
Híbridos			
Eléctricos			

(1)- Número de accidentes de trabajo con baja durante, incluidos los accidentes in itinere. (Datos facilitados por las Mutuas)

(2)- Índice de frecuencia (Nº accidentes de trabajo con baja (no se incluyen los accidentes in itinere ni recaídas)/Nº horas trabajadas) x 10⁶.

(3) Índice de gravedad: (Nº jornadas perdidas por accidentes con baja (no se incluyen los accidentes in itinere ni recaídas)/Nº horas trabajadas) x 10³.

Fuente: Elaboración propia

5.7. Conclusiones

El concepto de empresa híbrida es característico de las empresas sociales al combinar dos lógicas institucionales, la social y la económica. Esta situación podría llegar a generar tensiones entre ambas lógicas, que puede provocar un desvío en la misión de la empresa social aunque también, puede ser una fuente de oportunidades para este tipo de empresas.

En las empresas sociales son necesarios modelos alternativos para la gestión y medición de su desempeño adecuados a esta doble visión social y económica. De la revisión de la literatura especializada en este campo hemos observado una amplia variedad de metodologías con diversidad de enfoques: 1) modelos sintéticos, entre los que destaca el SROI; 2) modelos de proceso y 3) modelos multidimensionales, como la adaptación del cuadro de mando integral, métodos participativos basados en las opiniones de los grupos de interés, aquellos que proporcionan pautas para la definición de indicadores o la integración con indicadores sintéticos.

El desarrollo de estas metodologías presenta dificultades de aplicación. Por una parte, no son aptas para cualquier tipo de empresa al consumir muchos recursos, fundamentalmente en tiempo y dinero que se podrían dedicar a otras actividades. Por otra parte, son muchos los sectores en los que operan, distintos tipos de empresa social, tamaño, grupos de interés, etc., situaciones que dificultan la cuantificación del valor social.

Es necesario que las empresas de Economía Social, y en particular los CEE, pongan de manifiesto el cumplimiento de los principios de la Economía Social, y en definitiva que rindan cuentas de la actividad realizada y de los objetivos alcanzados a través de indicadores ambientales, económicos y sociales. Para ello deben elaborar y difundir memorias de sostenibilidad o balances sociales, etc, utilizando, estándares reconocidos internacionalmente tratando de evitar información poco rigurosa. Además, también deberían incorporar estos aspectos en la información financiera tradicional: bien en la memoria, el informe de gestión o en un estado de información no financiera separado.





Capítulo 6: Análisis DEA

-
- 6.1.-Introducción
 - 6.2.-Revisión de la literatura sobre eficiencia en las empresas sociales
 - 6.3.-Análisis de la eficiencia de los CEE mediante Análisis Envolvente de Datos
 - 6.4.-La eficiencia en los CEE
 - 6.5.-Resultado
 - 6.6.-Conclusiones



Capítulo 6: Análisis DEA

6.1. Introducción

Tal y como hemos puesto de manifiesto en el capítulo anterior, los CEE tiene un doble papel que cumplir, social y económico, y necesitan ser eficientes en ambos. Aunque cada vez más partes interesadas están más preocupadas por cómo las SE deben ser gobernadas para alcanzar sus objetivos duales, sociales y financieros, todavía son reducidos los trabajos académicos que han abordado estos aspectos. Hay una falta de investigación, sobre cómo se genera este valor combinado, cómo se mide y cómo se puede transmitir a los diferentes grupos de interés. En estos momentos se plantea un debate sobre cómo deberían ser evaluadas estas organizaciones (Bellucci et al., 2012; Kerlin, 2006; Manetti, 2014; Mook, Chan y Kershaw, 2015).

Todo ello en un contexto donde la situación de la CEE está cambiando, se ha producido una disminución de las subvenciones que reciben del gobierno y una mayor profesionalización en este tipo de empresas consecuencia de los mayores requisitos impuestos por la Administración Pública para acceder a ayudas y concursos públicos. Es necesario evaluar los efectos que han producido estos cambios y si estos modelos de SE son sostenibles, incluso en escenarios adversos de crisis y/o de disminución de ayudas y subvenciones.

Una parte importante de los trabajos relacionadas con las empresas sociales están centrados en el valor económico creado y en menor medida en el valor social ya que a menudo es un concepto abstracto y difícil de medir. La eficiencia es una de las medidas que pueden ser utilizadas para analizar si es posible lograr el objetivo de sostenibilidad. Como las empresas sociales, y los CEE en particular, se consideran un campo relativamente nuevo en la investigación académica, son escasos los estudios previos que evalúen la eficiencia social y financiera por separado de acuerdo con un enfoque de doble resultado. No conocemos ninguno que lo haya hecho para los CEE en nuestro país. Tampoco conocemos trabajos que evalúen por separado el desempeño de los CEE con y sin ánimo de lucro.

Si bien algunos estudios han analizado el factor económico y social en empresas sociales, y más particularmente en CEE, y han mejorado nuestra comprensión de los desafíos a los que se enfrentan, ninguno de estos trabajos analiza los factores que tienen influencia en la eficiencia, calculada ésta aplicando una metodología DEA.

El objetivo del presente capítulo es analizar la eficiencia de los CEE existentes en Galicia y determinar qué factores ambientales determinan dicha eficiencia. Para ello, seguiremos un enfoque en dos etapas; en la primera, mediante los modelos DEA calcularemos las puntuaciones de eficiencia de las empresas de nuestra muestra. Una vez realizado el estudio de la eficiencia realizaremos un segundo análisis, las puntuaciones de eficiencia obtenidas primeramente son regresadas con una serie de variables explicativas.

Podemos destacar las siguientes aportaciones.

En primer lugar, añadimos evidencia empírica que permite evaluar la eficiencia de los CEE utilizando para ello tanto indicadores operativos como sociales, aspectos que hasta la fecha apenas han sido investigados en nuestro país. Esto pondrá de manifiesto el valor creado por las mismas y permitirá, tanto a sus propios gestores como las Administraciones Públicas y otras partes interesadas, evaluar y conocer su desempeño.

Segunda, este trabajo abarca un amplio horizonte temporal, y exploramos la eficiencia durante los años de la última crisis en España (2008–2013) y el periodo posterior de recuperación económica (2014-2017). Con ello pretendemos analizar la evolución de la eficiencia de los CEE en este periodo de gran inestabilidad económica y social, con importantes consecuencias en la economía de los países.

Tercera, el propósito de los CEE SAL, enmarcados en la Economía Social, es crear valor para los trabajadores discapacitados y la sociedad en su conjunto. Como contrapartida los CEE CAL tienen como objetivo principal crear valor para los accionistas. En este sentido, examinamos si la forma legal que adoptan los CEE afecta a su eficiencia social o económica.

Cuarta, analizamos los determinantes de la eficiencia técnica de los CEE. No conocemos estudios previos al respecto e identificar los principales factores que pueden afectarle permitirá mejorar su gestión y ayudarles a sobrevivir en un entorno tan competitivo como el actual.

La estructura del resto del capítulo es la siguiente. Con posterioridad a esta introducción recogemos una revisión bibliográfica de diferentes trabajos sobre la eficiencia en SE. En el siguiente apartado la metodología utilizada en la primera parte del trabajo, los modelos DEA tradicionales. En el siguiente apartado hacemos mención a la casuística propia de los CEE, además de la elección de las variables Input/Output. Continuamos en el apartado siguiente con la realización del análisis empírico. En un primer análisis

mediante los modelos CCR y BCC. En un segundo análisis calculamos la eficiencia total, la social y la económica por separado. Seguidamente calcularemos la supereficiencia y el Índice de Malmquist (IPM), estudiándolo desde la perspectiva del cambio en la eficiencia y la variación del cambio tecnológico. A continuación analizamos los cambios que se producen en las ponderaciones relativas atribuidas a los objetivos sociales y económicos, para ello DEA utiliza la metodología denominada «Beneficio de la Duda», que permite especificar los pesos de manera endógena. Finalmente, para evitar los problemas de interpretación debido a los sesgos generados, seguimos la aproximación de doble bootstrap bietápica, aplicando el Algoritmo II desarrollado por Simar y Wilson (2007). Finalmente en el último apartado realizaremos las conclusiones.

6.2. Revisión de la literatura sobre eficiencia en las empresas sociales

Hay diferentes trabajos que han aplicado distintas técnicas al estudio del rendimiento en las empresas sociales, algunos de los cuales en particular a los CEE.

En general, la mayor parte de los trabajos que han analizado el rol de los diferentes tipos de empresas sociales concluyen que estas empresas generan tanto valor social como económico y que existe una relación de dependencia entre ambas.

Los escasos trabajos que han analizado estos aspectos para los CEE, o empresas sociales similares, en diferentes países obtienen conclusiones similares.

Bellostas, López y Mateos, (2016) en una muestra de CEE en España señalan que estos juegan un rol dual en la sociedad y que generan tanto valor económico como social y en línea con otros estudios, señalan la existencia de una fuerte relación de dependencia entre ellas. Por otro lado, indican que es necesario priorizar la maximización del valor social o del valor económico, aunque creen que no es posible simultanear ambos. La componente social es la principal y aunque el valor total creado incluiría la variable económica, no es posible hablar de valor compartido, el valor económico es la consecuencia de la estrategia social seguida por la dirección del CEE.

Battilana, et al., (2015) analizan los factores que influyen en el desempeño social de un panel (2003-2007) de empresas sociales de integración laboral (WISE). Su misión social es ayudar a los desempleados de larga duración a reintegrarse en el mercado de trabajo (sería el equivalente a las empresas de inserción en España), de manera que las personas desempleadas, son «beneficiarios» de su misión social. Estos beneficiarios trabajan para la WISE produciendo bienes o servicios, que luego son vendidos en el

mercado. Se trata de empresas similares a los CEE, ya que además deben proporcionar a sus beneficiarios formación en materia laboral y asesoramiento social individualizado. En este tipo de empresas sociales se puede dar un problema similar al que podemos encontrarnos en los CEE, siendo probable que se priorice a los clientes sobre los beneficiarios ya que los WISE dependen de sus clientes para generar ingresos.

Los resultados de las regresiones realizadas por estos autores muestran que la impronta social (es decir si su objeto social es ser una empresa social o bien en un sector concreto de actividad, lo que se trata de medir es la influencia de los fundadores que son los que incorporaron el objeto social de este tipo de empresas) y la productividad económica están asociados de forma positiva con el rendimiento social. Sin embargo, la impronta social está negativamente relacionada con la productividad económica, y como consecuencia, tiene un impacto negativo indirecto en el rendimiento social.

La eficiencia es una de las medidas que pueden ser utilizadas para analizar si es posible lograr el objetivo de sostenibilidad. Algunos trabajos analizan la creación de valor aplicando este concepto utilizando la metodología DEA. Día y Bozec (2018) señalan que DEA puede ser utilizado para valorar el rendimiento de las SE, aunque sorprendentemente rara vez lo ha sido, a pesar de su gran capacidad analítica y su adaptabilidad a diferentes formatos y contextos organizacionales.

Hay que señalar que las puntuaciones de eficiencia dependen del rendimiento de las unidades que forman la frontera, y estas pueden diferir considerablemente entre los estudios. Por ello, hay que ser cauteloso a la hora de comparar puntuaciones de eficiencia de diferentes estudios. Nos centraremos en cómo se han llevado a cabo los análisis, que inputs y outputs se han utilizado y los modelos y técnicas posteriores que se han aplicado y sus principales conclusiones.

Staessens, Kerstens, Bruneel y Cherchye (2018) realizan un análisis DEA longitudinal (2004-2013) en una muestra de *Sheltered Workshops* (SW) flamencos. Utilizan como inputs los activos fijos tangibles, el número de empleados que reciben subvenciones al empleo y los costes operativos. En cuanto a los outputs diferencian entre aspectos económicos (medidos a través de los ingresos) y sociales (número de empleados discapacitados), señalando el papel dual de los mismos. Dividen la muestra en cuartiles en función de su eficiencia global y concluyen que los CEE que están en el primer cuartil (*top-performing*) son más eficientes, tanto social como económicamente, que los que están en el último cuartil (*low performers*). Además, los CEE del primer cuartil tienen una orientación económica más fuerte, con un mayor énfasis en las actividades

comerciales y logran, además, un mayor rendimiento social. Las empresas sociales que ponen un mayor énfasis en los aspectos económicos tienden a lograr una mayor eficiencia global (sostenibilidad) a largo plazo.

Las organizaciones que maximizan el desempeño económico no solo son más eficientes económicamente sino también socialmente, en el sentido de que son mejores para transformar los inputs en resultados sociales.

Por el contrario, en los SW menos eficientes (situados en el último cuartil) se observa un desvío de su misión «inversa» a la prevista, prestan una atención excesiva a los objetivos sociales a expensas de los económicos, se produce una disminución en su eficiencia económica que no fue compensada por un aumento de la eficiencia social, lo que provoca una caída de la eficiencia global.

En conclusión, la productividad económica está asociada positivamente al rendimiento social, los mismos resultados que obtienen Battilana et al., (2015). Para Bellostas, López y Mateos (2016) también hay una fuerte relación entre ambos, pero la relación no es bidireccional, el valor económico es la consecuencia de la estrategia social previa.

Lee y Seo (2017) estudian las empresas sociales de creación de empleo para colectivos vulnerables en Corea (no solo para discapacitados). Su objetivo está centrado en el tipo de empleo creado por las empresas sociales y para ello utilizan un modelo DEA que tiene en cuenta tanto los aspectos económicos como sociales. Utilizan los gastos de personal y los activos como inputs y como outputs económicos los ingresos y el resultado de explotación y como outputs sociales la tasa de empleados vulnerables y el porcentaje de reinversión del resultado con fines sociales (por Ley al menos dos tercios del resultado destinado a dividendos). Además, incorporan las subvenciones en el modelo como un factor que puede jugar un papel dual, como recursos financieros (inputs) o como una medida del output (creación de valor social). Concluyen que las subvenciones juegan un papel diferente en la evaluación del desempeño de las empresas sociales de acuerdo con su edad. Las empresas más antiguas gestionan sus negocios tratando de reducirlas y, por el contrario, las más jóvenes, incrementándolas. Además, realizan un análisis de la eficiencia por sectores, con la finalidad de proporcionar benchmarks para las empresas del mismo sector industrial.

6.3. *Análisis de la eficiencia de los CEE mediante Análisis Envolvente de Datos*

6.3.1. Introducción

En un entorno como el actual de cambios constantes, el elemento clave para que las empresas mantengan una ventaja competitiva es la estrategia empresarial, y la medición y evaluación del desempeño es fundamental para diseñar e implementar correctamente dicha estrategia (Nanni, Dixon y Vollman, 1992).

Las medidas del desempeño basadas en los indicadores económico-financieros están en estos momentos en debate, ya que plantean una serie de deficiencias cuando se emplean en un entorno dinámico (Atkinson, Waterhouse y Wells, 1997; Bushman, Indjejikian y Smith, 1995; Fisher, 1992; Kaplan y Norton, 1996). Es necesario incorporar medidas no financieras, tal y como hemos visto en el capítulo anterior, para evaluar correctamente el desempeño empresarial y, en las empresas sociales, indicadores relacionados con la medición de su impacto social.

Diseñar un sistema de control de gestión es un proceso complicado en el que un aspecto clave es el número de indicadores a incluir. Un número muy elevado genera redundancias en el análisis y la interpretación de los resultados se vuelve cada vez más difícil. Un número reducido puede obviar alguna dimensión relevante (Chen y Delmas, 2011; De Andrés, Landajo y Lorca, 2009; Lee y Pai, 2011).

Las diferentes dimensiones deben resumirse en un solo criterio que nos permita tomar decisiones. A la hora de llevar a cabo este proceso podemos clasificar los modelos en univariantes y multivariantes. En los modelos univariantes se analizan de forma individual aquellos indicadores que presentan un mejor poder predictivo. Un problema del análisis de ratios univariante es que requiere escoger un conjunto limitado de indicadores financieros y, además, no proporciona medios para resolver posibles señales de conflicto que surgen entre las diferentes ratios (Fernández-Castro y Smith, 1994). Por otra parte, se apunta a la correlación entre ratios y de una misma ratio en el tiempo (De Andrés, 2001; Horrigan, 1965; Lev, 1974; Torres, 2004)

El análisis multivariante incluye varias variables simultáneamente. En estos modelos no solo es esencial seleccionar las ratios que se consideran más indicadas sino que se deben combinar en un solo indicador o índice. Para ello, se debe examinar el peso que se otorga a cada indicador a la hora de su agregación.

Se pueden utilizar técnicas basadas en regresiones para obtener un índice, pero los supuestos estadísticos que subyacen al análisis paramétrico a menudo no se cumplen. El

supuesto más común que se requiere para el análisis es el de la normalidad de las variables.

En este sentido, son varios los estudios que apoyan el hecho de que muchos indicadores económico-financieros no se distribuyen normalmente (Bird y McHugh, 1977; Bougen y Drury, 1980; Deakin, 1972; Ezzamel, Mar y Beech, 1987; Mecimore, 1987, Torres, 2004). En la mayoría de los casos suelen presentar asimetría positiva (Horrigán, 1965; O' Connor, 1973) y la media no puede ser utilizada como medida de la tendencia central señalando como opción recurrir a la mediana como indicativo de tendencia central (De Andrés, 2001; Estrella, 2008).

Siriopoulos y Tziogkidis (2010) enfatizan el hecho de que cuando los investigadores emplean el análisis de ratios financieras (especialmente ROE, ROA y la relación costes/ingresos) fallan a la hora de proporcionar una puntuación de eficiencia general cuando se utilizan múltiples inputs u outputs.

En el análisis económico-financiero realizado en capítulos anteriores, hemos utilizado un conjunto de ratios elaboradas a partir de una serie de partidas de la cuenta de pérdidas y ganancias y del balance, que recogen aquellos aspectos que hemos considerado más relevantes de los resultados y diferentes aspectos operativos y financieros derivados de la actividad empresarial. No obstante, tal y como señalan Ayala y Gómez (1993), con un análisis basado exclusivamente en estas ratios es difícil determinar qué empresa (CEE en este caso) es más eficiente ya que probablemente ninguno de los CEE va a superar a los otros en todas las ratios seleccionadas. Además, la elección de un valor óptimo de una ratio con la que comparar las empresas es en ocasiones complicada.

Teniendo en cuenta estas limitaciones, sería aconsejable evolucionar hacia un concepto de eficiencia más amplio que, además de los aspectos económicos, considerase el importante papel social que desempeñan estas entidades, centrando nuestra atención en otras técnicas alternativas.

La Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA, 2016) señala la importancia de conocer la eficiencia en las empresas sin fines de lucro, al señalar que la información económico-financiera debería permitir conocer a los usuarios de la misma la eficacia y la eficiencia en su gestión, es decir, en qué medida han alcanzado los proyectos y programas teniendo en cuenta la financiación utilizada.

El análisis y cuantificación de la eficiencia o desempeño en cualquier organización o unidad de decisión es un objetivo prioritario para poder determinar si los recursos empleados en su

actividad resultan adecuados para alcanzar los objetivos de dicha organización. Los CEE debido a su carácter híbrido no son ajenos a esta necesidad, presentando especiales dificultades en cuanto a la evaluación de su rendimiento; su objetivo último no es maximizar su beneficio, sino alcanzar fines sociales, difíciles de medir.

La investigación relacionada en el análisis de la eficiencia ha tenido un importante desarrollo, consecuencia de un entorno empresarial con elevados niveles de competitividad que exigen un uso más racional de los recursos. Sabemos que la selección de los métodos de evaluación depende del objetivo de la organización. Por tanto, resulta crucial clarificar los principales objetivos de la organización antes de evaluar su desempeño. El objetivo de las empresas sociales no sólo consiste en generar valor económico, sino también valor social, creando finalmente cambios sociales sostenibles. En este sentido la medición de este valor se ha convertido en un reto principal para inversores (públicos y privados) y emprendedores.

Cuando hemos analizado el concepto de SE, e independientemente de la definición que aceptemos, hemos puesto de manifiesto un aspecto importante en relación con la medición de su desempeño, y este es la naturaleza multidimensional del problema. En este sentido nosotros construiremos una medida relativa de su desempeño basada en aspectos económico-financieros y sociales. Las mejores empresas serán aquellas que logren sus objetivos sociales, condicionados a unos resultados financieros que les permitan desarrollar su actividad.

Han surgido diferentes técnicas, tanto paramétricas como no paramétricas, en la investigación operativa que se ocupan de la medición de la eficiencia. Dentro de las técnicas no paramétricas utilizadas para estimar fronteras de producción y evaluar la eficiencia destaca el Análisis Envolvente de Datos (*Data Envelopment Analysis*, DEA), propuesto por Charnes, Cooper y Rhodes (1978) y otros instrumentos estrechamente relacionados con el mismo, como los Índices de Malmquist.

DEA se ha utilizado para resolver el problema anteriormente comentado, ya que añade valor a los métodos tradicionales, puesto que permite incorporar múltiples medidas tanto financieras como no financieras, bien como variables inputs o bien como outputs, y que proporcionan una medida del desempeño de las empresas más completa. DEA permite incorporar múltiples inputs y outputs expresados en diferentes unidades de medida, generando valores para medir la eficiencia que son fáciles de comparar e interpretar, y creando por tanto indicadores compuestos.

La idea básica detrás de DEA es determinar la frontera de mejores prácticas formada por las unidades (DMU, *Decision Making Units*) eficientes que envuelve a todas las DMU ineficientes. Se puede asignar un valor de eficiencia a cada DMU midiendo la distancia a la frontera.

6.3.2. La eficiencia en las empresas sociales

El estudio de la eficiencia es una tarea importante para todo tipo de empresas. La eficiencia podemos definirla como la utilización óptima de los recursos de que se dispone para alcanzar los resultados deseados. Si la eficiencia se expresa en unidades físicas, nos encontramos con la llamada eficiencia técnica y si los inputs y outputs se miden en unidades monetarias obtendremos la eficiencia económica. El mejor indicador de la eficiencia es la productividad, que relaciona la producción obtenida y los factores utilizados para su obtención.

El primer autor que escribe sobre eficiencia es Koopmans (1951). La define como un vector compuesto por inputs y outputs, en el cual se pueden dar dos enfoques. Enfoque output: se puede incrementar algún output, reduciendo a la vez otro output. Enfoque input: se puede disminuir algún input, aumentando otro input. Si una entidad es eficiente no podría disminuir un input (o incrementar un output) sin, a la vez, incrementar otro input (o disminuir otro output). Por tanto, una unidad o empresa será eficiente, si puede producir los mismos outputs usando menos inputs o con los mismos inputs producir más outputs. Este trabajo de Koopmans (1951) no ofrece ningún mecanismo para medir el grado de ineficiencia.

El siguiente autor en tratar la eficiencia fue Debreu (1951) que ofreció una forma de medir la eficiencia. Propuso en su trabajo una medida radial de la misma la cual identifica la ineficiencia que existe a lo largo de un radio vector, cuyo punto óptimo será aquel en el que no se puede incrementar un output sin disminuir otro. Se trata de buscar el importe máximo que se podrían reducir los inputs manteniendo constantes los outputs (orientación input) o; el máximo incremento posible en los outputs manteniendo los mismos inputs (orientación output).

Farrell (1957), con base en los autores anteriores, fue el primero en dividir el concepto de eficiencia económica en dos componentes (técnica y asignativa), además de desarrollar un método para medir la eficiencia relativa de un conjunto de unidades dentro de una empresa, así como de un conjunto de empresas. La eficiencia técnica se alcanza, partiendo de unos inputs, al lograr la mayor producción posible con los

mismos. La eficiencia asignativa se alcanza cuando partiendo de unos inputs se obtienen outputs técnicamente eficientes al menor coste posible. Además, desarrolló el concepto de función de producción y propuso su estimación mediante su observación en las propias empresas.

Posteriormente, Charnes, Cooper y Rhodes (1978) ampliaron los estudios anteriores sobre la eficiencia y se considera que el método DEA fue desarrollado por primera vez en 1978, por estos autores. El DEA objetiviza los resultados de una empresa al medirlos con relación a los mejores resultados alcanzados por el resto de empresas. Además, se facilitan las comparaciones ya que el DEA es independiente de las unidades de medida empleadas.

El concepto de eficiencia se define para una unidad de decisión (DMU), como la posición de la misma respecto a la frontera representada por aquellas unidades de decisión que muestran mejores prácticas, siendo ineficientes las DMUs que no están en dicha frontera (Charnes, Cooper y Rhodes, 1978).

Estas unidades pueden ser una parte de una empresa, unidades estratégicas de negocio, departamentos, procesos, empresas que forman parte de un sector, etc., en nuestro caso CEE. El DEA al ser un método no paramétrico no requiere el conocimiento previo de la función de producción, admite unidades productivas con múltiples inputs y outputs, no depende de parámetros que determinen a priori la relación entre ambos, y los datos se conocen con certeza. DEA estima la frontera de producción a través del empleo de técnicas de programación lineal, mediante funciones envolventes de las combinaciones outputs-inputs de las diferentes DMUs.

DEA se ha empleado ampliamente en la evaluación del sector público y de organizaciones sin fines de lucro para las cuales no se dispone fácilmente de información de precios y es especialmente apropiada cuando no hay un objetivo claro de maximización de beneficios para las DMU analizadas: escuelas, universidades, hospitales, unidades de la Administración Pública o diferentes sucursales bancarias dentro del mismo banco, etc. donde es difícil definir un objetivo claro o un estándar generalmente aceptado (Belu 2009). También se ha aplicado a organizaciones sin fines de lucro, a ONGs (Marcuello, 1999; Cebrián y Servós, 2007), fundaciones (Martínez-Franco y Guzmán-Raja, 2014), etc⁹⁴.

⁹⁴ Entre las ramas entre las que destaca la aplicación del DEA están la banca, sector sanitario, agricultura, transporte y educación (Liu et al., 2013).

DEA también se adapta y ha sido aplicado a la medición de la eficiencia en empresas que tienen entre sus objetivos maximizar su valor social con objetivos duales en diferentes campos como la ecoeficiencia (por ejemplo, Chen y Delmas 2011; Kuosmanen y Kortelainen, 2005) y la responsabilidad social corporativa y el desarrollo sostenible (por ejemplo, Belu 2009; Lu, Wang y Lee, 2013; Sun y Stuebs 2013), microfinanzas (por ejemplo, Basharat, Hudon y Nawaz, 2015; Bharty y Chitnis, 2015; Gutiérrez, Serrano y Mar, 2009; Martínez, Fernández y Sierra, 2018), tiendas de comercio justo (Bellucci, et al., 2012), etc⁹⁵.

6.3.3. Metodología

Tal y como comentamos anteriormente, la investigación relacionada con el análisis de la eficiencia ha tenido un importante desarrollo, consecuencia de un entorno empresarial con elevados niveles de competencia que exige un uso más racional de los recursos. Son diversas las técnicas que han ido surgiendo, tanto paramétricas como no paramétricas, en la investigación operativa que se ocupan de la medición de la eficiencia. Dentro de las técnicas no paramétricas utilizadas para estimar fronteras de producción y evaluar la eficiencia destaca el Análisis Envolvente de Datos, (DEA), que objetiviza los resultados de una entidad al medirlos con relación a los mejores resultados alcanzados por el resto. DEA, además de indicadores de eficiencia, va a permitirnos conocer de qué forma se puede aumentar la eficiencia (reducir inputs, aumentar outputs), identificar el conjunto de centros eficientes e identificar las variables de holgura (inputs sobreutilizados y outputs subproducidos). Esta información nos permitirá aconsejar acciones para lograr incrementar la eficiencia y ser más competitivos desde un punto de vista económico-financiero y social. Estas actuaciones se hacen necesarias para racionalizar el uso de sus recursos y, de esta forma, conseguir una mayor productividad y mejores resultados con menores costes.

6.3.4. Modelos DEA

En la práctica no hay guías claras para escoger el modelo DEA apropiado (estático-BCC, CCR, SBM, supereficiencia, etc.) o dinámico (índice de productividad de Malmquist y similares), tipo de retorno (constantes a escala, rendimientos variables a escala, BCC), su orientación input, output, no orientados y tampoco para escoger unos

⁹⁵ Véase por ejemplo Seiford (1996) o Emrouznejad A, Parker BR, Tavares G (2008) en el que recogen miles de artículos científicos publicados utilizando la metodología DEA. En la página web www.deazone.com está disponible amplia bibliografía sobre los diferentes temas a los que se aplica DEA.

inputs y outputs apropiados para el modelo DEA en la primera etapa, y las variables del entorno a incluir en la segunda etapa (Mousavi, Ouenniche y Tone, 2019).

6.3.4.1. Modelos de partida: CCR y BCC

Existen multitud de modelos propuestos, sin embargo nosotros vamos a partir de los modelos CCR (Charnes, Cooper y Rhodes, 1978) y BCC (Banker, Charnes y Cooper, 1984), que llevan el nombre de sus creadores. Ambos se basan en medidas de eficiencia radiales, se pueden llevar a cabo desde las dos orientaciones (hacia input o hacia output), el CCR utiliza rendimientos constantes a escala y el BCC variables. Este último supone que la entidad evaluada puede estar operando bajo la hipótesis de rendimientos a escala variables, lo que implica que la eficiencia relativa de cada unidad se obtiene comparando dicha DMU con aquellas otras que habiendo resultado eficientes tienen dimensiones operativas similares. Se pueden aplicar de tres maneras distintas: fraccionaria, multiplicativa o envolvente.

Las unidades económicas a evaluar se denominan DMU. El ejemplo más claro de una DMU es una empresa productiva, pero las entidades que se han asimilado a las DMU en aplicaciones empíricas varían ampliamente.

DEA fue desarrollado para la fabricación de bienes físicos, donde los inputs son las entradas del proceso de producción (materias primas, mano de obra, etc.) y los outputs las unidades producidas en la industria manufacturera o los servicios proporcionados a los clientes en el sector servicios. Si hablamos de empresas sociales, lo que el proceso de producción «alternativo» busca es la conversión de los resultados económicos en logros sociales. Aunque muchas empresas sociales no buscan como objetivo principal la optimización de este proceso de transformación, permite analizar este proceso en términos de eficiencia (Belu, 2009).

Los modelos DEA están diseñados con orientación input u output. La distinción proviene de la forma en que se realizan ajustes a las unidades ineficientes para lograr sus proyecciones eficientes. Consideraremos en nuestro análisis la orientación output, ya que las unidades económicas suelen tener como objetivo maximizar beneficios con una adecuada combinación de factores productivos -inputs-, y la forma envolvente. También resulta más adecuado el enfoque output desde el punto de vista de las variables sociales.

En nuestro estudio, el output viene dado por variables sociales y económicas, mientras que los inputs son las variables que describen los recursos utilizados por las

organizaciones para lograr eficiencia social y económica (es decir, el inmovilizado material, coste de las ventas o las subvenciones obtenidas). Ya que queremos conocer si las SE «logran» los objetivos suficientes en los aspectos sociales y económicos dada su situación económico-financiera o si pueden mejorarlos, elegir un modelo con orientación output parece más adecuado.

El DEA al ser un método no paramétrico no requiere el conocimiento previo de la función de producción y esta es su principal ventaja. Por lo tanto, todos los inputs y outputs relevantes deben ser conocidos, lo que lleva a una segunda razón por la que se ha hecho tan popular: admite unidades productivas con múltiples inputs y outputs al mismo tiempo, no depende de parámetros que determinen a priori la relación entre ambos, y los datos se conocen con certeza. El problema de programación lineal debe resolverse para cada una de las DMU.

Consideremos un grupo n de DMU ($j=1, 2, \dots, n$) para los que consideramos un conjunto de s outputs ($r=1, 2, \dots, s$) que producen $Y_j = \{y_{rj}\}$ y de m inputs ($i=1, 2, \dots, m$) que consumen $X_j = \{x_{ij}\}$.

La formulación matemática del modelo CCR con orientación output es el siguiente:

$$\begin{aligned}
 & \text{Max } \phi_0 \\
 \text{s. a.: } & \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq x_{i0} \quad i = 1, \dots, m \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} \geq \phi_0 y_{r0} \quad r = 1, \dots, s \\
 & \lambda_j \geq 0 \quad j = 1, \dots, n
 \end{aligned} \tag{1}$$

En donde ϕ es la puntuación de eficiencia y λ es la ponderación.

El modelo CCR considera la hipótesis de rendimientos a escala constantes y permite conocer la eficiencia técnica global. Banker, Charnes y Cooper (1984) elaboraron el modelo BCC que está asociado a la existencia de rendimientos a escala variables añadiendo la restricción

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$$

al modelo de CCR, lo que permite calcular la eficiencia técnica pura (ETP) que tiene en cuenta el grado en que operan las empresas eficientes respecto de la DMU evaluada en cada caso.

El modelo envolvente BCC, orientación output se formula:

$$\begin{aligned}
 & \text{Max } \phi_0 \\
 & \text{s. a.: } \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq x_{i0} \quad i = 1, \dots, m \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} \geq \phi_0 y_{r0} \quad r = 1, \dots, s \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \\
 & \lambda_j \geq 0 \quad j = 1, \dots, n
 \end{aligned} \tag{2}$$

La eficiencia se define como la posición que ocupa cada DMU respecto a la frontera representada por aquellas unidades de decisión que muestran mejores prácticas, siendo ineficientes las DMUs que no están en dicha frontera (Charnes, Cooper y Rhodes, 1978).

La teoría de la metodología DEA asume homogeneidad de las DMU. Las DMUs que obtienen puntuación máxima tendrían un valor igual a 1, o a 100%, en función de la escala usada. Cuanto más cerca de la unidad, más eficiente es una empresa. La mejor práctica describe un conjunto de empresas que logran obtener el máximo rendimiento, en relación con el conjunto de unidades estudiadas. En la frontera estarían las DMUs más eficientes de la muestra considerada pero que una DMU esté en la frontera no quiere decir que ha alcanzado la máxima eficiencia, sino que el resto de DMUs pueden mejorar la suya situándose a su nivel. Para cada una de las DMUs debe resolverse el problema de programación lineal, tratando de encontrar el mejor CEE virtual para cada CEE de la muestra real.

El conjunto de DMUs más eficientes describen una frontera que envuelve a todas las demás unidades (de ahí el nombre de la técnica). Los valores absolutos de las puntuaciones obtenidas en una orientación output indican el alejamiento de la frontera e implícitamente de la mejor práctica. También muestran el potencial de mejora, es decir, en qué medida una empresa subóptima debería aumentar su producción al mismo tiempo que mantiene el mismo nivel de input, para lograr la mejor práctica (Belu, 2009).

DEA proporciona medidas cuantitativas precisas para cada DMU (holguras) con respecto a la magnitud de la mejora necesaria para cada dimensión social y económica donde se encuentra por debajo con respecto a las mejores prácticas. Estas puntuaciones

resultan de gran utilidad para definir estrategias que permitan mejorar los aspectos sociales y económicos de las DMU ineficientes.

Comparando los niveles de eficiencia obtenidos en los modelos CCR y BCC podemos analizar la eficiencia de escala. La Eficiencia Técnica Global (ETG) de un determinado CEE se obtiene mediante la aplicación del modelo CCR, mientras que mediante el modelo BCC se obtiene la denominada Eficiencia Técnica Pura (ETP) ya que considera niveles de rendimiento por comparación con CEE virtuales de similares dimensiones.

La Eficiencia de Escala nos indica el grado de optimización del nivel de eficiencia respecto a la escala de operaciones en la que podría estar operando el CEE evaluado.

Matemáticamente, la Eficiencia de Escala se puede expresar:

$$EE = ETG/ETP$$

$$ETG (CCR) = ETP (BCC) \times EE$$

$$EE = 1: \text{Eficiencia de escala; } EE < 1: \text{Ineficiencia de escala.}$$

Así, podemos decir que la ineficiencia técnica pura procede del consumo en exceso de los inputs de que dispone el CEE para el nivel de producción de outputs realizada, originándose la ineficiencia de escala cuando produce a niveles inadecuados respecto a su potencial teórico de capacidad productiva ($ETP > ETG$).

6.3.4.2. Modelo SBM

Uno de los problemas a los que se enfrentan los modelos anteriores es la elección de la orientación: output o input. Los modelos aditivos (ADD), (Charnes, Cooper, Huang y Sun, 1990) combinan ambas orientaciones. En este método se minimizan los inputs y, simultáneamente, maximizan los outputs para cada DMU, midiendo los *slacks* (holguras) y maximizando su valor. Las ineficiencias consecuencia de las holguras se incluyen en la puntuación del análisis, aspecto no tenido en cuenta en los modelos tradicionales. De esta forma las unidades con puntuaciones de eficiencia de 1 pueden tener *slacks*. El modelo ADD tiene el problema que no proporciona ninguna medida de eficiencia escalar.

El modelo SBM (*Slack Based Measure*) propuesto por Tone (2001) soluciona este problema, ya que es monotónicamente decreciente en cada *slack* y su medida está limitada entre 0 y 1.

A diferencia de los modelos tradicionales, es un modelo no-radial que tiene en cuenta las desviaciones individuales de cada uno de los inputs y outputs y reconoce la naturaleza no proporcional del deterioro de la performance en el mundo real.

En la literatura sobre DEA, el modelo SBM ha ido poco a poco convirtiéndose en el modelo no-radial preferido en la actualidad. Asumir rendimientos variables a escala permite reconocer las frecuentes diferencias de escala en las unidades de negocio. La no elección de orientación y el ser un modelo no-radial mejora los estudios de frontera eficiente en el mundo empresarial. Por ejemplo, la no orientación asegura que el análisis simultáneamente capture holguras en los costes e ingresos de la ecuación de rentabilidad de una empresa ya que la programación lineal minimiza inputs (tales como gastos), y maximiza outputs (tales como ingresos). De forma similar, la utilización de modelos no-radiales reconoce la naturaleza no proporcional de las holguras en las organizaciones en donde las relaciones de producción suponen diferentes proporciones de reducción de inputs y aumento de outputs.

El modelo SBM se formula:

$$\rho_0^* = \text{Min} \frac{1}{1 + \frac{1}{s} \sum_r^s = 1 \frac{S_r^+}{y_{r0}}}$$

Sujeto a:

$$x_0 \geq X\lambda$$

$$y_0 = Y\lambda - S^+$$

$$\lambda \geq 0, S^+ \geq 0$$
(3)

6.4. La eficiencia en los CEE

6.4.1. Introducción

Hemos visto diferentes marcos comunes para la medición de impactos sociales, si bien es difícil diseñar un conjunto homogéneo de indicadores para medir dicho impacto. Como hemos comentado existen múltiples impactos, las SE desarrollan diferentes actividades y asumen diferentes formas jurídicas, tamaño, diferentes grupos de interés, etc. y no existen, al contrario de lo que ocurre con los resultados económico-financieros, estándares comparables ni unidades comparativas para la medición de su impacto social. La medida del rendimiento para las empresas sociales está menos estandarizada y

existen particularidades en cada organización (Certo y Miller, 2008, p. 268), por lo que no es fácil lograr la comparabilidad entre las SE que realizan actividades diferentes utilizando indicadores comunes.

Hay abundante literatura sobre la medición del impacto tanto para las SE como para las entidades sin ánimo de lucro, en muchos casos cualitativa y descriptiva. Hay pocos estudios cuantitativos en la literatura, excepto los estudios de caso, lo que pone de manifiesto la dificultad en la cuantificación del valor social creado por las actividades de las SE. No poder disponer de investigación empírica en estos campos ha limitado la evolución de la investigación sobre las SE y, por lo tanto, la mejora de la gestión de las mismas y su desarrollo.

Otra parte de los estudios empíricos relacionados con las empresas sociales se centran en estudios de casos de una única o un número limitado de empresas, lo que si bien sin duda, proporciona importantes conocimientos sobre el tema, limita la comprensión de las mismas a gran escala y, de forma particular, las potenciales tensiones entre objetivos sociales y económicos (Certo y Miller, 2008).

Si estos enfoques son útiles como herramientas para la gestión de organizaciones individuales, a menudo no están disponibles los datos necesarios para realizar análisis comparativos consistentes entre diferentes empresas, ni permiten testar la teoría adecuadamente mediante análisis estadístico (Staessens et al., 2018).

La investigación cuantitativa de SE sigue siendo rara y es una prioridad importante el desarrollo de análisis nacionales e internacionales estadísticamente robustos. Además, la literatura sobre SE es en gran parte occidental (Doherty, Haugh y Lyon, 2014).

Por su parte, DEA es una técnica para evaluar la eficiencia relativa de un grupo de entidades homogéneo. Nuestro objeto de estudio son los CEE gallegos, una población homogénea de empresas sociales que permite aprovechar las importantes ventajas metodológicas derivadas de la utilización del DEA. Los CEE presentan características similares de manera que comparten la misma frontera de producción:

- (1) Una misión social común, emplean a personas con discapacidad.
- (2) Actividades similares, la gran mayoría pertenecen al sector servicios, aunque son difíciles de clasificar ya que todas ellas tienen más de un CNAE activo. Los CEE suelen centrarse en actividades con baja cualificación y bajo valor añadido.
- (3) Un entorno regulatorio similar.
- (4) Una forma jurídica similar, sociedad de responsabilidad limitada o anónima.

Uno de los aspectos controvertidos en nuestro país con relación a los CEE es que pueden tener la consideración de entidades con o sin ánimo de lucro.

Ambos tipos de CEE tienen entre sus objetivos generar valor social, proporcionar trabajo y apoyo personas discapacitadas y, a su vez, realizan una actividad económica que representa un apoyo para el mismo.

Aunque jurídicamente todos los CEE son considerados empresas de Economía social en nuestro país, los CEE con ánimo de lucro no cumplen con algunos de los principios inspiradores de la misma.

Ambos tipos de entidades reciben importantes ayudas que la administración destina a la financiación de los CEE, lo que hace necesario conocer su realidad económica y su eficiencia y en qué medida estas se ven afectadas por su consideración como entidades con o sin ánimo de lucro.

Dado que los CEE presentan una diferencia importante que es su consideración como entidades con o sin ánimo de lucro. En este sentido a lo largo de nuestro trabajo plantearemos el estudio conjunto de todos los CEE y también de estos dos subgrupos por separado.

6.4.2. Variables y datos. Selección y medida de inputs y outputs

El valor creado por las empresas sociales, y en particular los CEE está formado por la suma del valor que proporciona a todos los grupos de interés, entre los que se encontrarían los propietarios. A nivel operativo, consideramos que el valor total creado por una empresa social es igual a la suma del valor social y el valor económico.

Realizaremos el análisis propuesto para el conjunto de entidades y por subgrupos, CEE con ánimo de lucro (CAL) y sin ánimo de lucro (SAL) en el periodo 2008 a 2017; lo cual nos permitirá un análisis comparado de ambos colectivos en un amplio horizonte temporal.

En este sentido, examinamos si la forma legal que adoptan los CEE afecta a su eficiencia social o económica.

Exploraremos la eficiencia durante los años de la última crisis en España (2008–2013) y el periodo posterior de recuperación económica (2014-2017) para conocer la evolución de la eficiencia de los CEE entre ambos periodos.

Selección de Inputs y Outputs

La elección de los inputs y outputs es de suma importancia para la metodología DEA. Una de las tareas más importantes es buscar aquellos factores que caracterizan el proceso analizado de la mejor manera posible. No existe un claro acuerdo sobre cómo especificar los inputs y outputs de las empresas sociales, los inputs deben incorporar todos los recursos necesarios y los outputs describir los objetivos de la gestión de las DMUs.

Una parte importante de los modelos DEA utilizan datos contables para medir la eficiencia económica (por ejemplo, activos, deudas, ventas, empleados, cash flow, ...), como inputs y outputs (Mousavi, Ouenniche y Tone, 2019).

La mayoría de los modelos de dos etapas como el que nosotros proponemos, utilizan los ratios financieras como variables en la segunda etapa y diferentes partidas monetarias de los estados financieros como inputs y outputs de los modelos DEA en la primera etapa (Li, Crook y Andreeva, 2014, 2017; Mousavi, Ouenniche y Tone, 2019; Psillaki, Tsolas y Margaritis, 2010; Xu y Wang, 2009).

Siguiendo los trabajos de Guzmán, Arcas y García (2006), Lee y Seo (2017) y Retolaza, San-José y Araujo (2014) y diferentes trabajos en los campos de la gestión estratégica (por ejemplo, Banker y Natarajan 2008; Chen, Delmas y Lieberman, 2015) e instituciones de microfinanzas (por ejemplo, Basharat, Hudon y Nawaz, 2015; Gutiérrez, Serrano y Mar, 2009; Martínez, Fernández y Sierra, 2018) o incluso a un grupo de CEE (Staessens et al., 2018), proponemos los siguientes indicadores de eficiencia, resumidos en la siguiente Tabla 138.

Tabla 138.- Tabla: Indicadores de eficiencia

Categorías		Variables
Inputs		Inmovilizado material, Coste de las ventas, Subvenciones del coste salarial
Outputs	Output Operativo	Importe neto cifra de negocios
	Output Social	Número de trabajadores discapacitados Subvenciones de apoyo.

Fuente: Elaboración propia

La medición de la eficiencia de las empresas sociales, por lo menos desde un punto de vista social es un gap en la literatura que permanece sin resolver. La medición del valor social resulta más complicada de medir que el valor económico, que puede hacerse de forma objetiva utilizando datos de los estados financieros.

Debido a la falta de valores normalizados a la hora de medir el valor social, solo hemos tenido en cuenta como medida del valor social aquellas variables que se pueden cuantificar y cuyos datos están disponibles para toda la muestra y, en nuestro caso, están limitados a los proporcionados por las administraciones públicas. Creemos que es más útil evaluar muchas empresas sociales simultáneamente a lo largo de un amplio periodo de tiempo, que calcular de forma más exhaustiva el valor social para un número reducido de empresas sociales. Esta limitación debe ser tomada en cuenta ya que el resultado puede no reflejar el valor social completo generado por los CEE.

Inputs

En línea con la literatura hemos seleccionado aquellas variables que consideramos mejor representan los inputs utilizados por estas organizaciones para lograr eficiencia social y económica. El volumen de capital representado por sus inversiones en inmovilizado material, las subvenciones del coste salarial recibidas y los costes operativos.

El *inmovilizado material (I)I* representa el capital físico de una organización, los activos operativos, o propiedad, planta y equipo. Se trata de inversiones a largo plazo tangibles en bienes, muebles o inmuebles, fundamentales para el funcionamiento diario de los CEE y para generar empleo y llevar a cabo su actividad económica. Diferentes trabajos utilizan esta variable como un input en el DEA (por ejemplo, Halkos y Tzeremes 2010; Retolaza, San-José y Araujo, 2014 y Rodríguez-Pérez, Slob, Solà, Torrent y Vilardell, 2011).

Las *subvenciones del coste salarial (I)S*, es una variable relacionada con las subvenciones recibidas en función del número de trabajadores con discapacidad contratados y es un input para el logro de sus objetivos sociales y económicos. Las subvenciones son una variable utilizada con asiduidad en la elaboración de modelos de rendimiento en el sector no lucrativo (Gálvez, 2012; Marcuello, 1999; Martínez-Franco y Guzmán-Raja, 2014; Romero, 2007). También es consistente con otros estudios que usan las subvenciones como un input en sus cálculos de DEA, por ejemplo Staessens et al., (2018) para un grupo de Sheltered Workshops (SW) flamencos. Las empresas sociales son altamente dependientes de ayudas, provenientes de gobiernos o instituciones. En consecuencia, esto supone una baja independencia financiera. En particular, las empresas sociales jóvenes se esfuerzan para asegurar las ayudas. Por otra parte, las empresas ya estabilizadas tienden a buscar independencia financiera de las

mismas. Por tanto, la variable ayudas debe ser utilizada para medir su eficiencia. Utilizamos la subvención del coste salarial, al ser su principal fuente de financiación, como un input y la subvención a las unidades de apoyo como un output.

Los costes operativos, o *coste de las ventas (I)CV*, incluye los aprovisionamientos, gastos de personal, amortizaciones y otros gastos de explotación de la cuenta de pérdidas y ganancias (las amortizaciones no han sido incorporadas en nuestro análisis al incorporar el inmovilizado). Son un input necesario para llevar a cabo su actividad económica y dar empleo a personas con discapacidad. Muchos otros estudios han usado los costes operativos como una variable de entrada en los modelos DEA para evaluar la eficiencia (por ejemplo, Basharat, Hudon y Nawaz, 2015; Gutiérrez, Serrano y Mar, 2009).

Outputs

En cuanto al output económico, el *importe neto de la cifra de negocios (O)VN*, es el ingreso recibido por los CEE de sus actividades económicas, la venta de bienes y prestación de servicios a clientes. Es una medida clásica para valorar la producción económica (ver Basharat, Hudon y Nawaz, 2015; Chen, Delmas y Lieberman, 2015; Gutiérrez, Serrano y Mar, 2009 y Guzmán, Arcas y García, 2006).

Los CEE son empresas cuya misión social es proporcionar a las personas con discapacidad un trabajo remunerado y adecuado a sus características personales y que facilite, con los servicios de ajuste personal y social necesarios (asistencia psicológica y sanitaria, rehabilitación, formación, etc.), su integración en el régimen de empleo ordinario. En este sentido el output social viene dado por el número de empleados con discapacidad y las subvenciones de apoyo recibidas.

El *número de personas con discapacidad empleados (O)TD*, se utiliza para valorar el rendimiento social de los CEE. El objetivo de los CEE es que sus trabajadores accedan al régimen de empleo ordinario, pero en nuestro país son muy pocos los que logran hacerlo y en su gran mayoría permanecen en los CEE. Staessens et al., (2018) utilizan la misma variable para *Sheltered Workshops* flamencos. Battilana et al., (2015) en una muestra de WISE franceses, utilizan el porcentaje de trabajadores que encuentran un trabajo ordinario y Retolaza, San-José y Araujo (2014) hacen lo propio para empresas de inserción social (WISE) en España.

Las *subvenciones de apoyo (O)SA*, se utilizan como proxy de los servicios de ajuste personal y social proporcionados. Un tipo similar de subvenciones son utilizadas en el

trabajo de Battilana, et al., (2015) para medir el rendimiento social de los WISEs en Francia.

En la siguiente Tabla 139 se pueden observar los estadísticos descriptivos de las variables utilizadas para el periodo 2008-2017. Debemos mencionar el esfuerzo que hemos dedicado a completar, limpiar y depurar la muestra. Para ello hemos completado y corregido los datos con la información financiera publicada, comparando diferentes fuentes (SABI, páginas web compañías, datos proporcionados por la Consellería), e incorporando toda la información a nuestro alcance para definir una base lo más fiable y completa posible. Hemos tenido que prescindir de algunas entidades y finalmente trabajamos con 609 observaciones correspondientes a un diferente número de CEE por cada año analizado. Debemos poner de manifiesto que la detección y corrección de outliers ha sido un proceso complicado ya que una DMU no homogénea puede dar lugar a un outlier.

Al observar los estadísticos descriptivos de las variables utilizadas destacan valores elevados en las desviaciones estándar consecuencia del diferente tamaño de los CEE y las diferenciaciones entre los sectores examinados. Este aspecto supone una limitación para un análisis de ratios financieras ya que las comparaciones se desvirtúan debido al tamaño y sector, pero no para un análisis DEA como el realizado a continuación.

Tabla 139.- Estadísticos descriptivos de las variables Input y Output del modelo de eficiencia (por años 2008-2017 y para el periodo completo; conjunto de entidades)

Año 2008	(I)I	(I)CV	(O)TD	(I)S	(O)VN	(O)SA
Media	549.939,41	764.079,48	23,88	78.506,52	683.790,63	6.398,63
Mediana	116.407,21	370.500,22	11,00	27.418,31	311.071,42	0,00
Desviación estándar	1.189.954,16	1.128.228,38	37,75	117.873,33	1.048.588,92	21.621,11
Mínimo	247,00	45.812,58	1,00	1.807,60	10.649,72	0,00
Máximo	6.332.546,50	4.922.671,80	194,00	490.314,02	5.009.520,92	129.349,18
Número de observaciones	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00
Año 2009						
Media	508.090,44	696.880,30	22,16	80.327,32	603.582,50	8.946,34
Mediana	69.691,69	364.633,94	11,00	35.810,01	258.182,97	0,00
Desviación estándar	1.232.565,86	1.043.284,70	36,76	135.419,08	922.554,63	32.838,82
Mínimo	0,00	14.053,11	1,00	1.360,60	7.975,00	0,00
Máximo	6.802.785,11	4.904.504,81	208,00	688.348,96	4.450.507,39	195.881,46
Número de observaciones	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00

Año 2010						
Media	474.577,19	696.089,17	22,34	128.285,68	634.007,50	8.061,53
Mediana	86.770,38	293.690,86	11,50	50.935,33	213.019,91	0,00
Desviación estándar	1.192.916,82	1.121.141,95	35,37	221.899,58	1.093.278,86	31.666,58
Mínimo	0,00	15.854,73	1,00	4.949,96	2.086,90	0,00
Máximo	7.075.961,54	5.085.245,95	218,00	1.258.889,27	5.886.144,10	212.627,70
Número de observaciones	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00
Año 2011						
Media	527.039,79	820.486,50	24,57	148.847,13	711.853,70	10.060,83
Mediana	111.540,64	341.997,80	12,50	62.259,91	336.703,80	0,00
Desviación estándar	1.250.711,02	1.288.611,08	36,30	237.577,66	1.211.458,56	31.212,58
Mínimo	0,00	7.014,09	1,00	6.312,57	7.082,71	0,00
Máximo	7.319.216,70	6.436.295,33	211,00	1.340.483,37	6.761.761,05	192.386,40
Número de observaciones	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00
Año 2012						
Media	498.377,87	751.557,13	22,67	77.702,33	651.831,34	4.126,29
Mediana	93.646,82	330.209,69	11,00	35.371,51	262.959,65	0,00
Desviación estándar	1.239.813,94	1.171.284,34	34,09	125.526,78	1.082.104,10	12.316,53
Mínimo	0,00	12.254,51	1,00	1.795,92	4.025,04	0,00
Máximo	7.424.616,80	5.730.518,92	191,00	713.162,70	5.688.317,83	67.984,63
Número de observaciones	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
Año 2013						
Media	450.144,11	721.479,76	22,49	81.805,04	635.995,59	2.459,18
Mediana	79.699,49	319.024,03	12,00	38.105,34	260.235,24	0,00
Desviación estándar	1.137.546,02	1.119.166,83	32,88	130.146,90	1.030.632,59	9.527,36
Mínimo	0,00	11.639,59	1,00	1.214,00	2.321,66	0,00
Máximo	6.762.995,96	5.934.793,51	179,00	678.439,11	5.895.901,08	67.293,44
Número de observaciones	63,00	63,00	63,00	63,00	63,00	63,00
Año 2014						
Media	399.282,21	708.702,96	22,17	73.062,11	640.433,49	2.830,34
Mediana	49.410,41	271.768,92	12,00	34.743,18	281.012,05	0,00
Desviación estándar	1.030.012,54	1.082.061,58	32,18	119.020,30	983.953,00	8.730,82
Mínimo	0,00	11.122,04	1,00	1.023,05	2.048,06	0,00
Máximo	5.898.204,84	6.116.335,31	180,00	607.707,10	5.941.155,63	58.968,04
Número de observaciones	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00
Año 2015						
Media	385.728,60	716.086,98	22,72	77.366,12	682.413,23	2.170,06
Mediana	44.211,44	322.536,48	12,50	42.758,43	319.858,14	0,00
Desviación estándar	1.005.222,09	1.051.995,00	29,58	115.773,12	1.035.445,69	5.468,83
Mínimo	0,00	5.638,78	0,50	313,75	0,00	0,00
Máximo	5.820.492,35	6.448.702,80	159,00	618.123,55	6.586.242,09	26.573,19
Número de observaciones	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00

Año 2016						
Media	370.600,36	778.369,06	26,07	86.246,83	738.046,11	4.844,28
Mediana	47.125,84	382.354,88	14,50	47.804,63	395.866,47	0,00
Desviación estándar	991.977,16	1.123.944,22	35,30	121.123,73	1.144.228,25	12.490,07
Mínimo	0,00	4.574,53	1,00	1.146,60	6.777,49	0,00
Máximo	5.814.594,70	7.289.684,12	163,00	647.290,30	7.593.194,56	58.927,49
Número de observaciones	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
Año 2017						
Media	423.962,05	837.858,59	25,25	87.948,31	790.051,71	5.606,50
Mediana	48.337,53	370.617,69	14,00	47.156,32	403.394,16	0,00
Desviación estándar	1.131.164,94	1.226.331,64	32,78	119.285,69	1.247.848,74	14.304,43
Mínimo	0,00	3.724,01	1,00	1.847,71	10.400,00	0,00
Máximo	5.816.537,00	8.003.012,69	170,00	655.442,60	8.253.007,25	62.009,35
Número de observaciones	63,00	63,00	63,00	63,00	63,00	63,00
Años 2008-2017						
Media	454.558,94	748.889,57	23,44	91.810,79	678.153,85	5.425,87
Mediana	69.691,69	338.598,19	12,00	41.403,25	301.139,59	0,00
Desviación estándar	1.131.706,93	1.129.725,06	34,01	150.899,83	1.078.732,67	20.145,76
Mínimo	0,00	3.724,01	0,50	313,75	0,00	0,00
Máximo	7.424.616,80	8.003.012,69	218,00	1.340.483,37	8.253.007,25	212.627,70
Número de observaciones	609,00	609,00	609,00	609,00	609,00	609,00

(I) I: Inmovilizado material; (I) CV: Coste de las ventas; (O) TD: Número de trabajadores discapacitados; (I) S: Subvenciones del coste salarial; (O) VN: Importe neto cifra de negocios; (O) SA: Subvenciones de apoyo.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 140.- Estadísticos descriptivos de las variables (I y O) del modelo de eficiencia para los CEE sin ánimo de lucro

SAL	(I)I	(I)CV	(O)TD	(I)S	(O)VN	(O)SA
Media	840.970,88	1.236.102,02	39,6747573	166.890,359	1.103.941,1	11.504,7078
Mediana	215.431,7	590.089,52	14	53.859,885	486.665,41	0
Desviación estándar	1.586.445,71	1.615.032,46	49,3360408	227.416,29	1.544.218,91	32.018,0512
Mínimo	0	11.003,67	1	1.023,05	10649,72	0
Máximo	7424.616,8	8.003.012,69	218	1.340.483,37	8.253.007,25	212.627,7
Número de observaciones	205	205	205	205	205	205

Fuente: Elaboración propia

Tabla 141.- Estadísticos descriptivos de las variables (I y O) del modelo de eficiencia para los CEE con ánimo de lucro

CAL	(I)I	(I)CV	(O)TD	(I)S	(O)VN	(O)SA
Media	257.248,717	503.112,576	15,2549505	53.900,961	463.164,183	2.312,83661
Mediana	39.896,695	229.387,63	10	31.805,47	176.784,435	0
Desviación estándar	732.584,494	647.796,617	17,5510061	61.481,344	636.709,608	7.892,40589
Mínimo	0	3.724,01	0,5	313,75	0	0
Máximo	5.374.580,01	3.595.581,4	163	432.015,86	3.556.687,45	62.009,35
Número de observaciones	404	404	404	404	404	404

I: Inmovilizado material; (I) CV: Coste de las ventas; (O) TD: Número de trabajadores discapacitados; (I) S: Subvenciones del coste salarial; (O) VN: Importe neto cifra de negocios; (O) SA: Subvenciones de apoyo.

Fuente: Elaboración propia

Una primera aproximación para ver si existe alguna relación entre las variables a estudiar es calcular el Coeficiente de Correlación de Pearson que nos indica la intensidad y dirección de la relación. La matriz muestra coeficientes significativos positivos con excepción de la relación entre Inmovilizado y Subvenciones de Apoyo que no es significativo.

Tabla 142.- Matriz de Coeficientes de Correlación de Pearson

	(I)I	(I)CV	(O)TD	(I)S	(O)VN	(O)SA
(I)I	1	0,3755	0,2592	0,2779	0,4025	-0,006
(I)CV	0,3755	1	0,8371	0,8325	0,9828	0,2685
(O)TD	0,2592	0,8371	1	0,9226	0,7689	0,5121
(I)S	0,2779	0,8325	0,9226	1	0,7661	0,5395
(O)VN	0,4025	0,9828	0,7689	0,7661	1	
(O)SA	-0,0060	0,2685	0,5121	0,5395	0,1853	1

Fuente: Elaboración Propia

El Coeficiente de Correlación de Spearman ofrece un test adecuado para estudiar la relación entre variables que no siguen una distribución normal. Todos los coeficientes resultan positivos y significativos, siendo muy intensa la relación entre (O) VN y (I) CV, y (O)TD y (I)S.

Tabla 143.- Matriz de Coeficientes de Correlación de Spearman (Todos significativos al 1%)

	(I)I	(I)CV	(O)TD	(I)S	(O)VN	(O)AS
(I)I	1	0,6709	0,6003	0,654	0,6383	0,198
(I)CV	0,6709	1	0,8444	0,8497	0,9671	0,2433
(O)TD	0,6003	0,8444	1	0,9226	0,796	0,3519
(I)S	0,654	0,8497	0,9226	1	0,8003	0,3316
(O)VN	0,6383	0,9671	0,796	0,8003	1	0,2054
(O)SA	0,198	0,2433	0,3519	0,3316	0,2054	1

Fuente: Elaboración Propia

6.5. Resultados

El periodo de estudio de este trabajo va desde 2008 a 2017. Cada DMU se considera una unidad independiente y diferente en cada periodo, lo que nos permitirá mostrar cómo cambian los valores a lo largo del tiempo, es decir la tendencia en el tiempo de la eficiencia y, por lo tanto, la eficacia en la gestión tanto en materia económica como social.

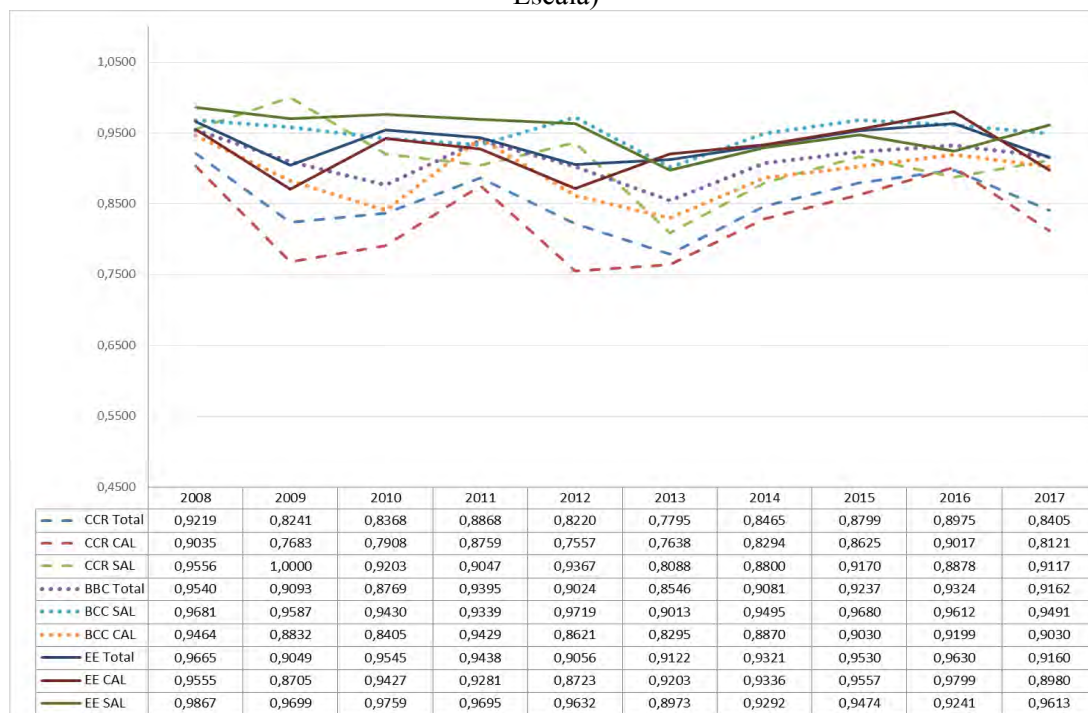
En epígrafes posteriores calcularemos el índice de productividad de Malmquist, otra herramienta utilizada cuando trabajamos con datos de panel.

6.5.1. Primer análisis. Análisis de la Eficiencia: conjunto de entidades, con y sin ánimo de lucro: modelos CCR, BCC, Eficiencia de Escala, SBM-BCC y SBM-CCR

6.5.1.1. Modelo CCR, BCC, Eficiencia de Escala y SBM

Seguidamente comentamos los resultados de los análisis realizados utilizando el software MaxDEA 7 Ultra. Primeramente, calculamos el nivel medio de eficiencia desde 2008 a 2017 para el conjunto de CEE y para centros CAL y SAL por separado. Hemos realizado el análisis utilizando los modelos BCC, CCR, Eficiencia de Escala y SBM, modelos descritos en el apartado metodológico. Estos valores los podemos comprobar en la Gráfica 25, Gráfica 26, Gráfica 27 y Tabla 144.

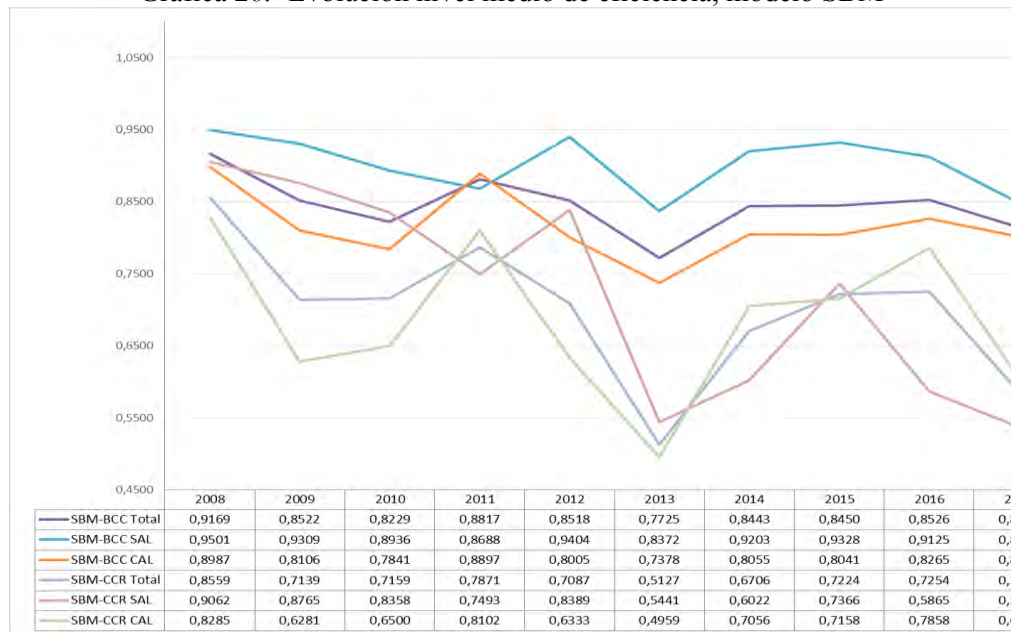
Gráfica 25.- Evolución nivel medio de eficiencia, 2008 a 2017 (BCC, CCR, Eficiencia Escala)



Nota: SAL, Sin Ánimo de Lucro. CAL, Con Ánimo de Lucro.

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 26.- Evolución nivel medio de eficiencia, modelo SBM



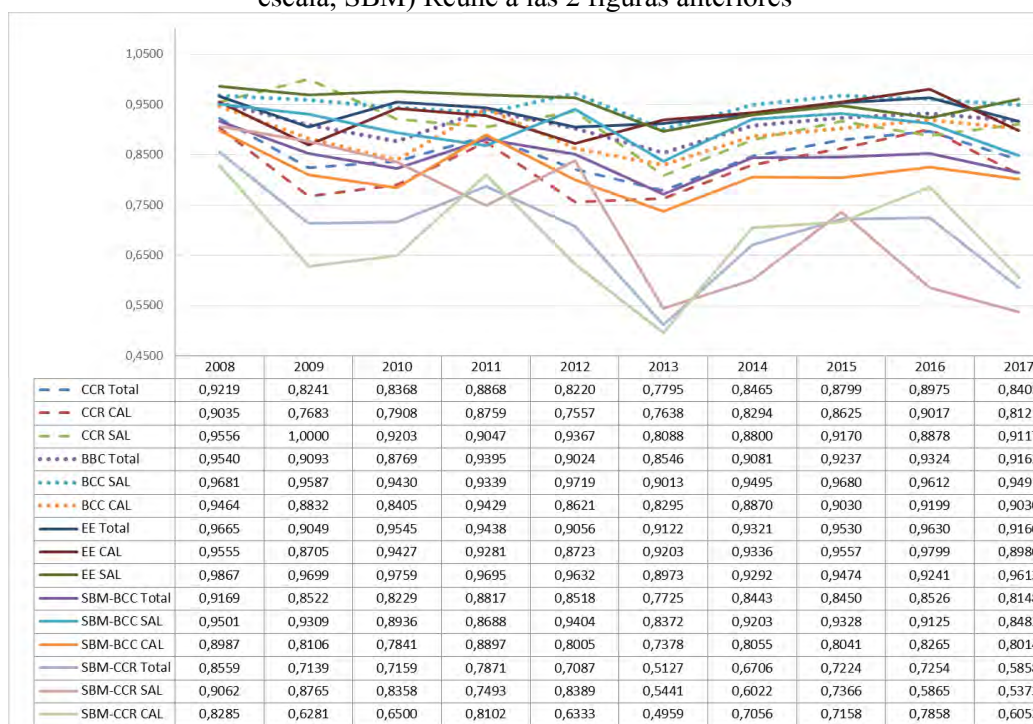
Fuente: Elaboración propia

Tabla 144.- Puntuaciones eficiencia, BCC, CCR, Eficiencia Escala, SBM-BCC y SBM-CCR

		BCC	CCR	Eficiencia escala	SBM-BCC	SBM-CCR
2008	Todo	0,9540	0,9219	0,9665	0,9169	0,8559
	Media SAL	0,9681	0,9556	0,9867	0,9501	0,9062
	Media CAL	0,9464	0,9035	0,9555	0,8987	0,8285
2009	Todo	0,9093	0,8241	0,9049	0,8522	0,7139
	Media SAL	0,9587	1	0,9699	0,9309	0,8765
	Media CAL	0,8832	0,7683	0,8705	0,8106	0,6281
2010	Todo	0,8769	0,8368	0,9545	0,8229	0,7159
	Media SAL	0,9430	0,9203	0,9759	0,8936	0,8358
	Media CAL	0,8405	0,7909	0,9427	0,7841	0,6500
2011	Todo	0,9395	0,8868	0,9438	0,8817	0,7871
	Media SAL	0,9339	0,9047	0,9695	0,8688	0,7493
	Media CAL	0,9429	0,8759	0,9281	0,88977	0,8103
2012	Todo	0,9024	0,8220	0,9056	0,8518	0,7087
	Media SAL	0,9719	0,9367	0,9632	0,9404	0,8389
	Media CAL	0,8621	0,7557	0,8723	0,8005	0,6333
2013	Todo	0,8546	0,7795	0,9122	0,7725	0,5127
	Media SAL	0,9013	0,8088	0,8973	0,8372	0,5441
	Media CAL	0,8295	0,7638	0,9203	0,7379	0,4959
2014	Todo	0,9081	0,8465	0,9321	0,8443	0,6706
	Media SAL	0,9495	0,8800	0,9292	0,9203	0,6022
	Media CAL	0,8870	0,8294	0,9336	0,8055	0,7056
2015	Todo	0,9237	0,8799	0,9530	0,8450	0,7224
	Media SAL	0,9680	0,9170	0,9474	0,9328	0,7366
	Media CAL	0,9030	0,8625	0,9557	0,8041	0,7158
2016	Todo	0,9324	0,8975	0,9630	0,8526	0,7254
	Media SAL	0,9612	0,8878	0,9241	0,9125	0,5865
	Media CAL	0,9199	0,9017	0,9799	0,8265	0,7858
2017	Todo	0,9162	0,8405	0,9160	0,81481	0,5858
	Media SAL	0,9491	0,9117	0,9613	0,8482	0,5373
	Media CAL	0,9030	0,8121	0,8980	0,8014	0,6053
MEDIA 2008-2017						
	Todo	0,9109	0,8528	0,9352	0,8437	0,6959
	Media SAL	0,9498	0,9039	0,9517	0,9030	0,7203
	Media CAL	0,8910	0,8267	0,9268	0,8134	0,6835

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 27.- Evolución nivel medio de eficiencia, 2008 a 2017 (BCC, CCR, Eficiencia escala, SBM) Reúne a las 2 figuras anteriores



Fuente: Elaboración propia

En general, en términos medios, el nivel de eficiencia para el conjunto de años y de entidades es muy elevado.

Bajo el modelo de rendimientos constantes (CCR) los centros sin ánimo de lucro presentan niveles de eficiencia superiores a los con ánimo de lucro durante todo el período analizado, salvo para el año 2016 donde es ligeramente superior en los centros con ánimo de lucro.

Considerando rendimientos variables (modelo BCC), la eficiencia aumenta considerablemente rondando valores próximos al 91% en términos medios. En este caso las diferencias entre los CEE con y sin ánimo son menores, los centros sin ánimo de lucro presentan niveles de eficiencia superiores a los con ánimo de lucro durante todo el período analizado, salvo para el año 2011 donde es ligeramente superior en los centros con ánimo de lucro.

Analizando los niveles de eficiencia de escala para todos los años el cociente toma valores próximos a la unidad mostrando un grado de optimización adecuado del nivel de eficiencia respecto a la escala de operaciones. La ineficiencia de escala alcanza un nivel medio del 6,48%, lo que revela que en general estas entidades se encuentran muy cerca

de su escala óptima de operaciones. Sin embargo, la eficiencia de escala es solo muy ligeramente superior (0,9517) en los SAL respecto a los CAL (0,9268) e incluso en los años 2013-2014-2015-2016 fue superior en los CAL.

Bajo el modelo SBM el nivel de eficiencia es inferior para el conjunto de años aunque se mantiene elevado, en particular para los centros SAL.

En general, observamos un descenso importante para ambos tipos de CEE en la eficiencia en los modelos en los años 2009, 2010, 2012 y 2013, que se corresponde con la última crisis en España (2008–2013), y un incremento en el año 2011 y en el periodo de recuperación (2014, 2015 y 2016), aunque vuelve a descender ligeramente en el último año, 2017. Además, los centros sin ánimo de lucro presentan una eficiencia media para todo el periodo analizado superior a los CEE con ánimo de lucro, tanto bajo BCC como CCR y SBM.

6.5.1.2. Modelo BCC. Análisis de holguras y de sensibilidad

Nos centraremos en el modelo BCC, rendimientos a escala variables, ya que permite comparar una determinada DMU con otras de tamaño similar. Calcularemos las puntuaciones de eficiencia, el porcentaje de CEE eficientes, los *slacks* (holguras) y realizamos un análisis de sensibilidad para comprobar el peso de los diferentes inputs y outputs en el modelo de eficiencia.⁹⁶

En la Tabla 145 se muestra, en número y porcentaje, los CEE con eficiencia máxima. Podemos observar que el porcentaje de CEE que forman la frontera de buenas prácticas es muy elevado (57% de media) en especial en los centros SAL, donde el 69% de los CEE se sitúan en dicha frontera. Para todos los años el porcentaje de los centros eficientes es mayor en los CEE sin ánimo de lucro que en los CEE con ánimo de lucro.

⁹⁶ El modelo BCC ha sido el más utilizado en los últimos años. Sin embargo, su aplicación tampoco está exenta de problemas, en particular la medición de las economías de escala de las DMUs que no están en la frontera (Banker y Thrall, 1992).

Tabla 145.- CEE con eficiencia máxima, en número y en porcentaje sobre el total de su categoría (BCC).

BCC	Total	SAL	CAL	Total (%)	SAL (%)	CAL (%)
2008	34	13	21	67,67%	72,22%	63,64%
2009	32	14	18	58,18%	73,68%	50,00%
2010	36	16	20	58,06%	72,73%	50,00%
2011	35	15	20	60,34%	68,18%	56,00%
2012	35	18	17	58,33%	81,82%	45,00%
2013	31	12	19	49,21%	55,00%	46,00%
2014	37	17	20	56,92%	77,27%	47,00%
2015	40	15	25	60,61%	71,43%	33,33%
2016	35	13	22	53,03%	65,00%	47,83%
2017	33	10	23	52,38%	56,00%	51,11%
			Media	57,37%	69,24%	48,91%

Nota: SAL, Sin Ánimo de Lucro. CAL, Con Ánimo de Lucro.

Fuente: Elaboración Propia

A pesar de los elevados porcentajes de CEE con eficiencia máxima, se observan variaciones en las puntuaciones de eficiencia, lo que indica que para el resto de CEE hay margen de mejora.

Una importante característica del DEA es su capacidad para proporcionar información que permita a las DMUs ineficientes convertirse en eficientes. La Tabla 182, (anexo I) muestra el nivel de eficiencia (*score*), la combinación de DMUs eficientes de referencia con la que se compara la DMU analizada y las holguras (*slacks*) para cada uno de los inputs y outputs utilizados. En los inputs los valores negativos indican cantidades a disminuir y en los outputs cantidades positivas indican incrementos necesarios para alcanzar la eficiencia.

Por ejemplo, la DMU 1, es un CEE sin ánimo de lucro, con una eficiencia elevada 0,9704, cuya DMU virtual viene dada por la siguiente combinación lineal: 20 (0,616898); 31 (0,255606); 52(0,127496); y que presenta holguras con respecto al input Inmovilizado (-290.659,42), subvención del coste salarial (-7.112,39) y al output subvenciones de apoyo (7.763,62).

De esta forma, DEA proporciona los medios para identificar en qué dimensión una empresa en particular se está quedando atrás con respecto a las mejores prácticas, y proporciona el porcentaje en el cual una empresa debería mejorar en una dimensión determinada para alcanzar las mejores prácticas (Belu, 2009).

La Tabla 146 muestra las holguras totales (*slacks*) para cada uno de los inputs y outputs utilizados. Analizando las holguras en su conjunto, teniendo en cuenta la media de cada valor, las mayores diferencias se producen en los inputs en las variables inmovilizado (I)I y subvenciones del coste salarial (I)S, y en los outputs en las subvenciones de apoyo (O)SA.

Tabla 146.- Análisis Holgura para el conjunto DMU, modelo BCC

		Holgura total	Media Slack	Media variable	Media Slack media variable
2008	(I)I	-7.736.396,69	-151.694,05	549.939,41	27,58%
	(I)CV	-76.218,11	-1.494,47	764.079,48	0,20%
	(I)S	-467.987,16	-9.176,22	78.506,52	11,69%
	(O)SA	66.936,38	1.312,48	6.398,63	20,51%
	(O)TD	5,53	0,11	23,88	0,45%
	(O)VN	103.347,51	2.026,42	683.790,63	0,30%
2009	(I)I	-8.208.869,58	-149.252,17	508.090,44	29,38%
	(I)CV	-7.623,83	-138,62	696.880,30	0,02%
	(I)S	-249.824,54	-4.542,26	80.327,32	5,65%
	(O)SA	93.879,32	1.706,90	8.946,34	19,08%
	(O)TD	7,43	0,14	22,16	0,61%
	(O)VN	158.513,24	2.882,06	603.582,50	0,48%
2010	(I)I	-8.033.941,66	-129.579,70	474.577,19	27,30%
	(I)CV	-38.731,62	-624,70	696.089,17	0,09%
	(I)S	-249.350,58	-4.021,78	128.285,68	3,14%
	(O)SA	62.541,55	1.008,73	8.061,53	12,51%
	(O)TD	4,85	0,08	22,34	0,36%
	(O)VN	34.160,65	550,98	634.007,50	0,09%
2011	(I)I	-8.455.385,60	-145.782,51	527.039,79	27,66%
	(I)CV	-11.410,93	-196,74	820.486,50	0,02%
	(I)S	-273.025,88	-4.707,34	148.847,13	3,16%
	(O)SA	25.869,22	446,02	10.060,83	4,43%
	(O)TD	0,99	0,02	24,57	0,08%
	(O)VN	275.552,07	4.750,90	711.853,70	0,67%
2012	(I)I	-8.359.818,14	-139.330,30	498.377,87	27,96%
	(I)CV	-161.447,44	-2.690,79	751.557,13	0,36%
	(I)S	-233.362,89	-3.889,38	77.702,33	5,01%
	(O)SA	9.412,69	156,88	4.126,29	3,80%
	(O)TD	3,85	0,06	22,67	0,26%
	(O)VN	103.770,65	1.729,51	651.831,34	0,27%
2013	(I)I	-7.692.036,19	-122.095,81	450.144,11	27,12%
	(I)CV	-116.642,64	-1.851,47	721.479,76	0,26%
	(I)S	-457.715,30	-7.265,32	81.805,04	8,88%
	(O)SA	22,19	1.397,92	2.459,18	56,84%
	(O)TD	0,02	1,43	22,49	6,36%
	(O)VN	103.833,84	1.648,16	635.995,59	0,26%
2014	(I)I	-6.375.393,47	-98.082,98	399.282,21	24,56%
	(I)CV	-74.460,91	-1.145,55	708.702,96	0,16%
	(I)S	-111.692,29	-1.718,34	73.062,11	2,35%
	(O)SA	12.505,23	192,39	2.830,34	6,80%
	(O)TD	1,59	0,02	22,17	0,09%
	(O)VN	143.123,96	2.201,91	640.433,49	0,34%
2015	(I)I	-6.619.041,52	-100.288,51	385.728,60	26,00%
	(I)CV	-82.781,46	-1.254,26	716.086,98	0,18%
	(I)S	-122.001,38	-1.848,51	77.366,12	2,39%
	(O)SA	7.087,54	107,39	2.170,06	4,95%
	(O)TD	10,11	0,15	22,72	0,66%
	(O)VN	89.419,80	1.354,85	682.413,23	0,20%
2016	(I)I	-7.377.948,53	-111.787,10	370.600,36	30,16%
	(I)CV	-63.094,47	-955,98	778.369,06	0,12%
	(O)S	-188.505,34	-2.856,14	86.246,83	3,31%
	(I)SA	14.626,47	221,61	4.844,28	4,57%
	(O)TD	9,60	0,15	26,07	0,58%
	(O)VN	176.527,72	2.674,66	738.046,11	0,36%
2017	(I)I	-9.463.532,34	-150.214,80	423.962,05	35,43%
	(I)CV	-41.994,91	-666,59	837.858,59	0,08%
	(I)S	-314.687,46	-4.995,04	87.948,31	5,68%
	(O)SA	38.713,70	614,50	5.606,50	10,96%
	(O)TD	21,27	0,34	25,25	1,35%
	(O)VN	190.108,31	3.017,59	790.051,71	0,38%

Fuente: Elaboración Propia

Las puntuaciones obtenidas dependen en gran medida de los factores incorporados en el modelo. Es importante realizar un análisis de sensibilidad para verificar que las conclusiones son sólidas. Por esta razón, creamos cuatro modelos DEA diferentes eliminando uno a uno los inputs (IS, (I)I e (I)CV y el output subvenciones de apoyo (O)SA. La Tabla 147 y la Tabla 148 indican los valores medios de eficiencia por año del modelo BCC completo y los obtenidos eliminando uno de los input/output escogidos para evaluar su importancia, o la sensibilidad del modelo planteado ante tal variable. Los resultados muestran valores ligeramente inferiores al modelo BCC con todas las variables, salvo para el input costes operativos (I)CV, que reducen de forma importante la eficiencia media y por tanto, cuantitativamente constituyen, con diferencia, el input más importante. Se constata que son las subvenciones las que presentan menor influencia en el nivel de eficiencia. Las variables con mayor efecto son la variable relativa al inmovilizado y en especial los CV, dado que ambas constituyen cuantitativamente los inputs más importantes de este tipo de entidades. No obstante, en general, los diferentes modelos confirman las conclusiones del modelo principal de DEA que hemos visto en el punto anterior y, en este sentido, las conclusiones son robustas.

Tabla 147.- Eficiencia media, modelo BCC completo y modelo BCC sin input/output

	BCC	BCC sin Subvención Apoyo (O)SA	BCC sin Subvención coste salarial (IS)	BCC sin Inmovilizado (II)	BCC sin Costes Operativos (I)CV
2008	0,9540	0,9181	0,8758	0,8714	0,7984
2009	0,9093	0,8723	0,8620	0,8235	0,6846
2010	0,8769	0,8271	0,7871	0,7866	0,6771
2011	0,9395	0,8861	0,8630	0,8329	0,7147
2012	0,9024	0,8532	0,8262	0,8076	0,6968
2013	0,8546	0,8098	0,7988	0,7251	0,6219
2014	0,9081	0,8500	0,8293	0,7705	0,6413
2015	0,9237	0,8706	0,8502	0,8056	0,6419
2016	0,9324	0,8876	0,8792	0,8241	0,7030
2017	0,9162	0,8454	0,8546	0,8008	0,6475
MEDIA 2008-2017	0,9117	0,8620	0,8426	0,8048	0,6827

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 148.- Resumen resultados para modelo BCC completo y sin input/output

Periodo	Eficiencia media	% CEE eficientes	% Slacks medios	Eficiencia sin input/output en modelo
2008	0,95402325	67%	(I)I:27,58%	Sin Subv. apoyo = 0,9181
			(I)CV: 0,20%	Sin Subv. salarial = 0,8758
			(I)S:11,69%	Sin Inmovilizado = 0,8714
			(O)SA:20,51%	Sin Coste ventas = 0,7984
			(O)TD:0,45%	
			(O)VN:0,30%	
2009	0,90928824	58%	(I)I:29,38%	Sin Subv. apoyo = 0,8723
			(I)CV:0,02%	Sin Subv. salarial = 0,8620
			(I)S:5,65%	Sin Inmovilizado = 0,8235
			(O)SA:19,08%	Sin Coste ventas = 0,6846
			(O)TD:0,61%	
			(O)VN:0,48%	
2010	0,8769	58%	(I)I:27,30%	Sin (O)SA = 0,8271
			(I)CV:0,09%	Sin (I)S = 0,7871
			(I)S:3,14%	Sin (I)I = 0,7866
			(O)SA:12,51%	Sin (I)I = 0,6771
			(O)TD:0,36%	
			(O)VN:0,09%	
2011	0,93950078	60%	(I)I:27,66%	Sin Subv. apoyo = 0,8861
			(I)CV:0,02%	Sin Subv. salarial = 0,8630
			(I)S:3,16%	Sin Inmovilizado = 0,8329
			(O)SA:4,43%	Sin Coste ventas = 0,7147
			(O)TD:0,08%	
			(O)VN:0,67%	
2012	0,90236547	58%	(I)I:27,96%	Sin Subv. apoyo = 0,8532
			(I)CV:0,36%	Sin Subv. salarial = 0,8262
			(I)S:5,01%	Sin Inmovilizado = 0,8076
			(O)SA:3,80%	Sin Coste ventas = 0,6968
			(O)TD:0,26%	
			(O)VN:0,27%	
2013	0,85456325	49%	(I)I:27,12%	Sin Subv. apoyo = 0,8098
			(I)CV:0,26%	Sin Subv. salarial = 0,7988
			(I)S:8,88%	Sin Inmovilizado = 0,7251
			(O)SA:56,84%	Sin Coste ventas = 0,6219
			(O)TD:6,36%	
			(O)VN:0,26%	
2014	0,90813105	57%	(I)I:24,56%	Sin Subv. apoyo = 0,8500
			(I)CV:0,16%	Sin Subv. salarial = 0,8293
			(I)S:2,35%	Sin Inmovilizado = 0,7705
			(O)SA: 6,80%:	Sin Coste ventas = 0,6419
			(O)TD:0,09%	
			(O)VN:0,34%	
2015	0,923692	61%	(I)I:26,00%	Sin Subv. apoyo = 0,8706
			(I)CV:0,18%	Sin Subv. salarial = 0,8502
			(I)S:2,39%	Sin Inmovilizado = 0,8056
			(O)SA:4,95%	Sin Coste ventas = 0,6419
			(O)TD:0,66%	
			(O)VN:0,20%	
2016	0,93239152	53%	(I)I:30,16%	Sin Subv. apoyo = 0,8876
			(I)CV:0,12%	Sin Subv. salarial = 0,8792
			(I)S:3,31%	Sin Inmovilizado = 0,8241
			(O)SA:4,57%	Sin Coste ventas = 0,7030
			(O)TD:0,58%	
			(O)VN:0,36%	
2017	0,91615208	52%	(I)I:35,43%	Sin Subv. apoyo = 0,8454
			(I)CV:0,08%	Sin Subv. salarial = 0,8546
			(I)S:5,68%	Sin Inmovilizado = 0,8008
			(O)SA:10,96%	Sin Coste ventas = 0,6475
			(O)TD:1,35%	
			(O)VN:0,38%	

Fuente: Elaboración Propia

6.5.2. Segundo análisis: eficiencia global, social y económica

6.5.2.1. Análisis de la eficiencia global, social y económica

Siguiendo el análisis propuesto por Staessens et al., (2018), a continuación calculamos la eficiencia total, y la social y la económica por separado. Para el cálculo de las dos últimas se asignó una ponderación cero a los outputs económico y social respectivamente. Por lo tanto, obtuvimos tres puntuaciones de eficiencia: Eficiencia Total (ET), Eficiencia Económica (E-E) y Eficiencia Social (E-S). La Tabla 149 muestra los estadísticos descriptivos de las puntuaciones de eficiencia (BCC) de estos tres modelos.

Tabla 149.- Estadísticos descriptivos Eficiencia Total, Social y Económica media 2008-2017

	Eficiencia Total	Eficiencia Social	Eficiencia Económica
Media	0,9109	0,7436	0,8001
Mediana	1,0000	0,7733	0,8552
Desviación estándar	0,1490	0,2563	0,2212
Mínimo	0,2247	0,0752	0,0000
Máximo	1,0000	1,0000	1,0000
Numero de observaciones	609	609	609

Fuente: Elaboración Propia

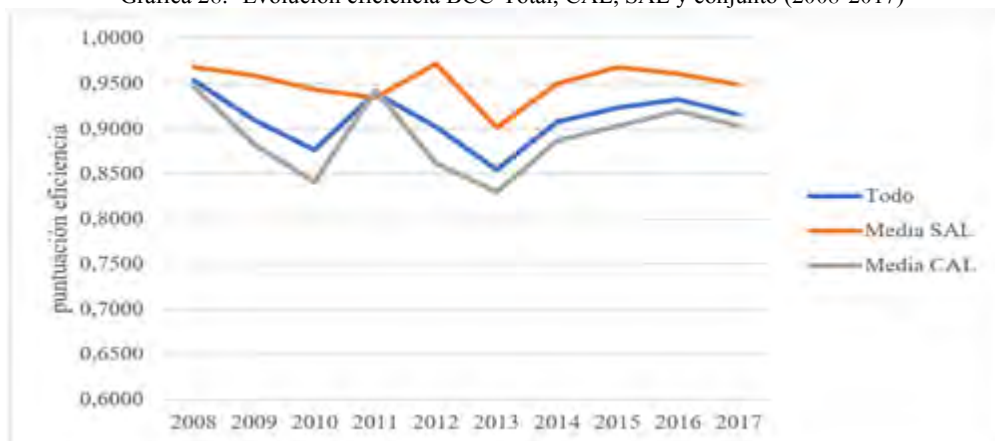
Tabla 150.- Puntuaciones de eficiencia BCC, Total, Social y Económica, conjunto entidades y SAL-CAL. 2008-2017

	BCC	Eficiencia Total	Eficiencia Social	Eficiencia Económica
2008	Todo	0,95	0,85	0,82
	Media SAL	0,97	0,83	0,86
	Media CAL	0,95	0,86	0,80
2009	Todo	0,91	0,78	0,79
	Media SAL	0,96	0,83	0,83
	Media CAL	0,88	0,75	0,77
2010	Todo	0,88	0,71	0,76
	Media SAL	0,94	0,79	0,84
	Media CAL	0,84	0,66	0,72
2011	Todo	0,94	0,82	0,78
	Media SAL	0,93	0,78	0,80
	Media CAL	0,94	0,85	0,78
2012	Todo	0,90	0,75	0,77
	Media SAL	0,97	0,90	0,82
	Media CAL	0,86	0,66	0,74
2013	Todo	0,85	0,65	0,77
	Media SAL	0,90	0,72	0,79
	Media CAL	0,83	0,61	0,76
2014	Todo	0,91	0,72	0,80
	Media SAL	0,95	0,80	0,87
	Media CAL	0,89	0,68	0,76
2015	Todo	0,92	0,70	0,84
	Media SAL	0,97	0,78	0,90
	Media CAL	0,90	0,66	0,81
2016	Todo	0,93	0,76	0,84
	Media SAL	0,96	0,84	0,87
	Media CAL	0,92	0,72	0,83
2017	Todo	0,92	0,74	0,82
	Media SAL	0,95	0,77	0,88
	Media CAL	0,90	0,72	0,80
	Todo	0,9109	0,7436	0,8001
	Media SAL	0,9498	0,8037	0,8451
	Media CAL	0,8910	0,7128	0,7771

Fuente: Elaboración Propia

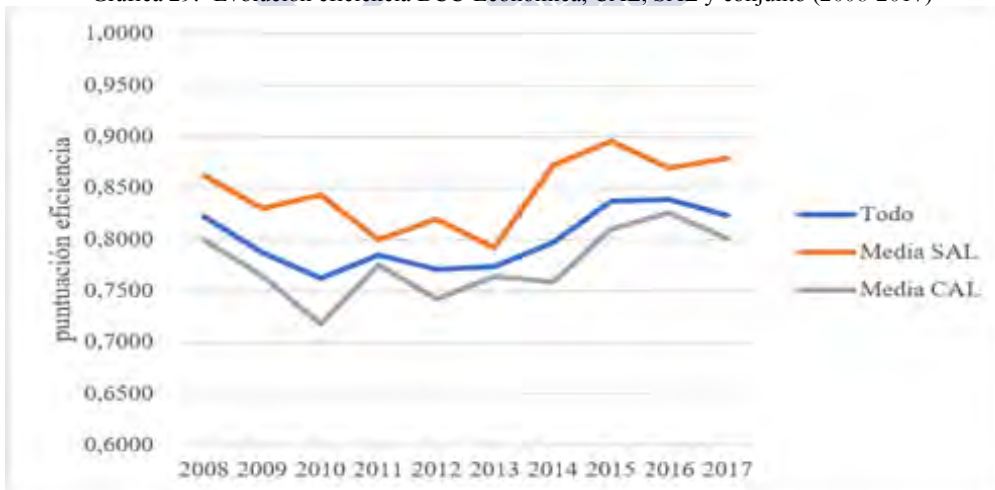
A continuación, mostramos los resultados anteriores de la tabla en las siguientes gráficas, Gráfica 28, Gráfica 29 y Gráfica 30 que nos permiten visualizar mejor las tendencias y relaciones entre CAL y SAL. En los primeros gráficos se muestra la puntuación promedio de eficiencia cuando se usa una frontera común para todos los CEE (global, económica y social) en un gráfico. Un segundo análisis considera fronteras específicas para los CEE CAL y SAL, separando los tres tipos de eficiencia para cada tipo de CEE (Gráfica 29 y Gráfica 30).

Gráfica 28.- Evolución eficiencia BCC-Total, CAL, SAL y conjunto (2008-2017)



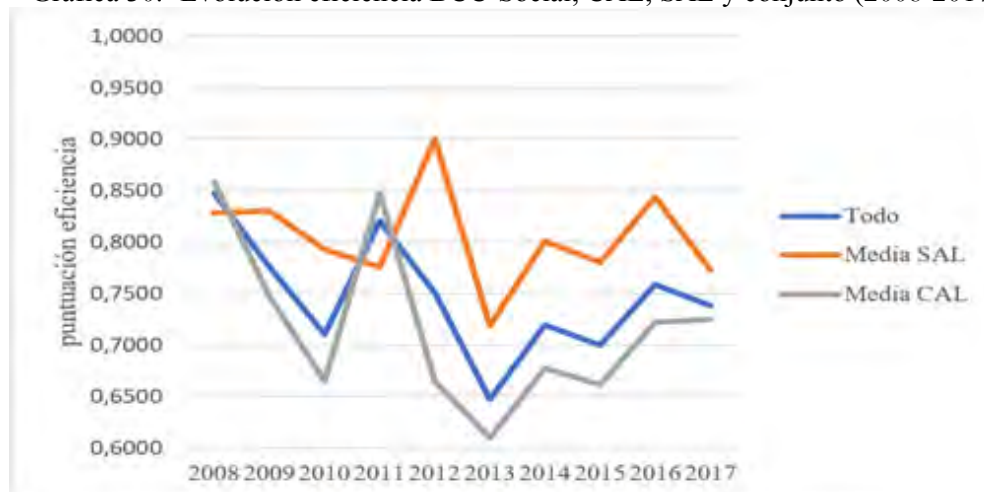
Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 29.- Evolución eficiencia BCC-Económica, CAL, SAL y conjunto (2008-2017)



Fuente: Elaboración propia

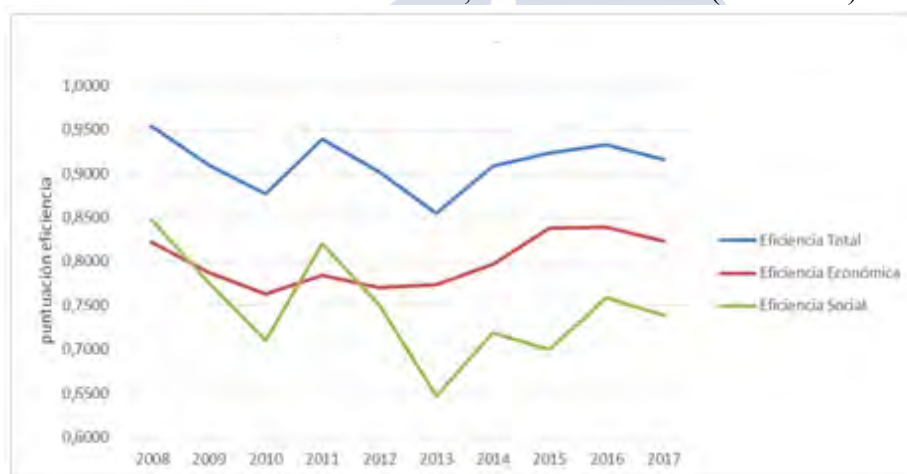
Gráfica 30.- Evolución eficiencia BCC-Social, CAL, SAL y conjunto (2008-2017)



Fuente: Elaboración propia

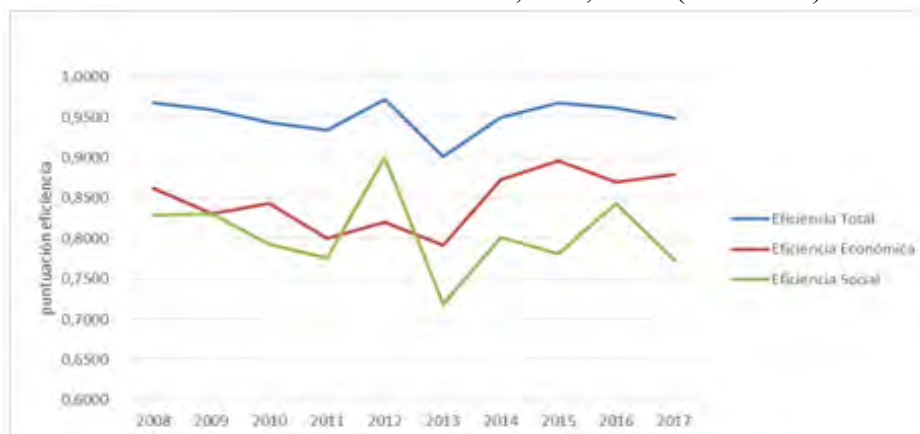
A continuación, se refleja en las siguientes gráficas la eficiencia Total, Económica y Social, para el conjunto de CEE, para CAL y SAL.

Gráfica 31.- Evolución eficiencia, media sector BCC- (2008-2017)



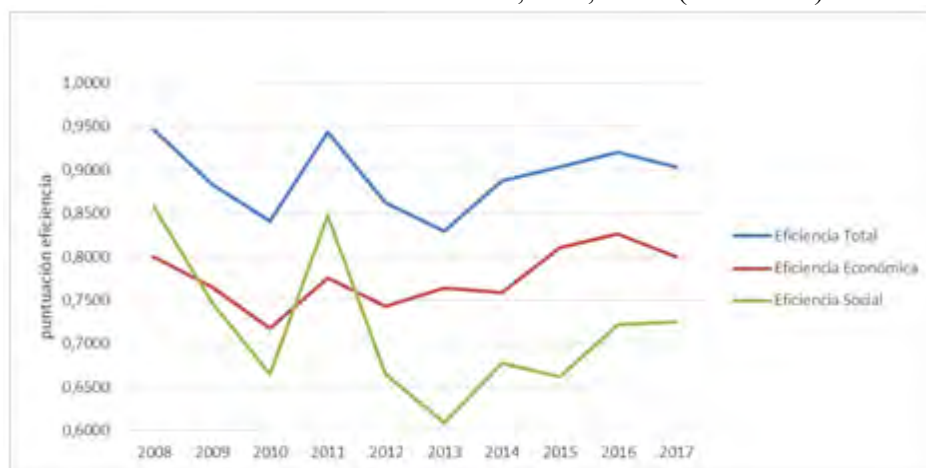
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 32.- Evolución eficiencia, SAL, BCC- (2008-2017)



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 33.- Evolución eficiencia, SAL, BCC- (2008-2017)



Fuente: Elaboración propia

Como se mencionó anteriormente, DEA proporciona un punto de referencia con el que se pueden comparar las organizaciones, donde una eficiencia del 100% representa la máxima eficiencia técnicamente factible.

En cuanto al período total, Tabla 150 (última línea), los CEE obtienen un nivel de eficiencia total elevado de 91,09% lo que indica que solo generaron un 8,91% menos que el nivel máximo, técnicamente factible. Los CEE obtienen puntuaciones en los aspectos sociales más bajos que la eficiencia económica: 74,36% versus 80,01%, en promedio. Es técnicamente viable para los CEE mejorar su eficiencia Social en un 25,64% y su eficiencia Económica en un 19,99%, en promedio. En resumen, tienen más oportunidades, en general, de mejorar la eficiencia mediante la mejora de los aspectos sociales.

Los CEE SAL obtienen mejores puntuaciones de eficiencia en todos los aspectos, tanto total, como social y económica. El nivel de eficiencia total medio de los SAL es del 94,98%, un 5,88% superior al de los CAL (89,10%). En cuanto a la eficiencia económica es un 6,8% (84,51-77,71) superior a los CAL y la eficiencia social un 9,09% superior (80,37-71,28).

A continuación, hemos analizado la evolución del promedio de las eficiencias totales, sociales y económicas en el tiempo (Tabla 150). Aunque la eficiencia total promedio se mantuvo constante, la eficiencia económica y, especialmente, la social presentaron mayores altibajos en el tiempo.

Según Martínez, Fernández y Sierra (2018) la gran recesión en España comenzó en 2008. Entre 2008 y 2013, España sufrió un proceso de transformación importante en dos etapas: la primera recesión (2008-2010), caracterizada por una crisis de empleo

significativa, originada tanto por el colapso financiero internacional como por la enorme burbuja inmobiliaria del sector de la construcción; y la segunda recesión (2011-2010), caracterizada por una reforma laboral, control del gasto público con recortes en servicios públicos, y una política fiscal contradictoria. Respecto a los CEE a pesar de esta situación de crisis desde 2008 las subvenciones tanto del coste salarial como las de apoyo se incrementaron de forma significativa hasta el año 2011, pero en 2012 se produjo una reducción muy importante de las mismas, manteniéndose en esos niveles el resto del periodo.

En este entorno, la evolución de las eficiencias estudiadas se puede dividir en tres subperíodos: la crisis financiera desde 2008 hasta 2011, un periodo caracterizado por la incertidumbre en la política de subsidios durante 2012-13 y la recuperación económica posterior (2014-2015-2016 y 2017). El año 2014 es el primer año considerado fuera de la crisis financiera.

Durante la crisis financiera (2008-11), la eficiencia económica de estas organizaciones se redujo en un 4% (6% en los SAL y 2% en los CAL), mientras que su eficiencia social se redujo únicamente en un 3% en promedio (5% en los SAL y 1% en los CAL).

Durante los años 2012 y 2013 la eficiencia económica se mantiene constante, (bajada del 3% en los SAL y subida de un 2% en los CAL), a pesar de la importante disminución de las subvenciones y de su cifra de negocios. Desde un punto de vista social esta situación de presión afectó a su eficiencia social, que en 2012 y 2013 sufre una fuerte bajada (con respecto a 2011 se redujo en un 17% sumando ambos ejercicios, 6% SAL y un 24% en los CAL).

En los años 2014, 2015 y 2016 los CEE se aprovechan de una reactivación de la economía lo que se ve reflejado en una mejora de su cifra de negocios y, aunque continua la presión del gobierno para fortalecer su parte empresarial, ya que las subvenciones siguen en niveles bajos, logran aumentar su eficiencia económica en un 7% (0,87-0,79=8% SAL y 0,83-0,76=7% CAL). En los años 2014, 2015 y 2016 los CEE aprovechan la reactivación de la economía incrementando su eficiencia social en un 11% (12% los SAL y un 11% los CAL).

Con la recuperación económica (2014-2015 y 2016) los CEE no sacrificaron la eficiencia económica para mejorar la eficiencia social, ambos aspectos se incrementan conjuntamente, en especial la eficiencia social (la eficiencia económica un 7% y la social un 11%).

En 2017 se produce una ligera disminución tanto en términos de eficiencia económica como social (un 2% en ambos casos) (SAL incrementan un 1% la eficiencia económica y disminuye un 7% la social, CAL la eficiencia económica disminuye un 3% y la social permanece constante). Parece que en 2017 se inicia de nuevo una situación similar a la que vimos en los inicios de la crisis con bajadas de la eficiencia económica y social. Aunque en este caso no se aprecia una reducción ni de su cifra de negocios ni de las subvenciones, que se incrementan, sino un incremento del coste de las ventas y del inmovilizado medio y una disminución del número de trabajadores.

Hemos realizado los análisis siguiendo el modelo CCR, Tabla 151 y los siguientes gráficos Gráfica 34, Gráfica 35, Gráfica 36, y los resultados son similares en cuanto a su evolución. Los valores de media en general (2008-2017) son inferiores en este modelo que en el anterior modelo BCC. Destacar que la eficiencia social es bastante menor aplicando este modelo y las diferencias en la eficiencia social entre CAL y SAL son menores.

Para este modelo, al igual que ocurría en el BCC, la eficiencia total disminuye entre 2008, 92,19% y 2017 con un valor de 84,05%. Esta situación ocurre igualmente por separado entre la eficiencia económica y la social, esta última con una importante disminución pasando de un valor del 76,97% en 2008 a un 52,28% en 2017. Los valores por separado para los centros CAL y SAL, también reflejan una disminución. Debemos reflejar que la media de los SAL es superior a la media total y a la media de los centros CAL, tanto en 2008 como en 2017.

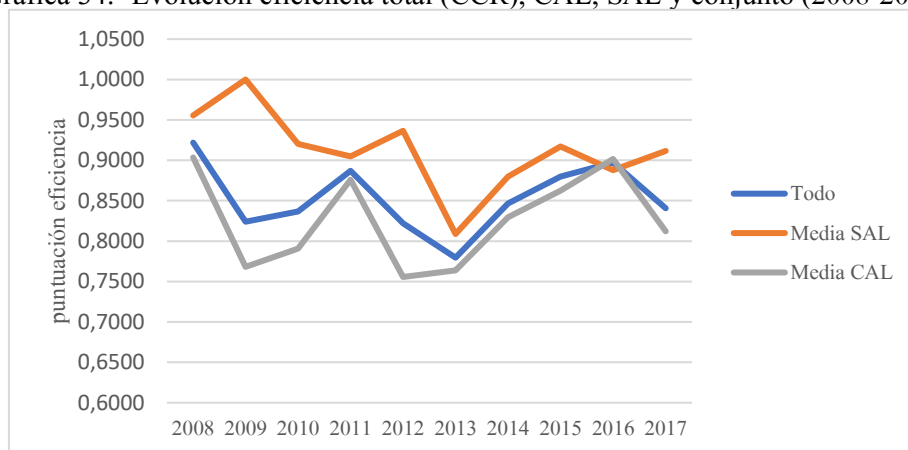
La eficiencia social en los centros SAL es mucho menor en 2017 que en 2008, sin embargo en la eficiencia económica estos obtienen mejores valores en 2017 que en 2008 y mayores valores que los centros CAL en 2017.

Tabla 151.- Puntuaciones de eficiencia, Total, Social y Económica, conjunto entidades y SAL-CAL, modelo CCR, por años y 2008-2017

	CCR	Eficiencia Total	Eficiencia Social	Eficiencia Económica
2008	Todo	0,9219	0,7697	0,7534
	Media SAL	0,9556	0,7734	0,7520
	Media CAL	0,9035	0,7677	0,7541
2009	Todo	0,8241	0,5733	0,7169
	Media SAL	1,0000	0,7222	0,7697
	Media CAL	0,7683	0,4948	0,6890
2010	Todo	0,8368	0,5195	0,6988
	Media SAL	0,9203	0,6866	0,7946
	Media CAL	0,7908	0,4276	0,6461
2011	Todo	0,8868	0,6951	0,7188
	Media SAL	0,9047	0,6566	0,7277
	Media CAL	0,8759	0,7186	0,7133
2012	Todo	0,8220	0,5737	0,6628
	Media SAL	0,9367	0,7936	0,7484
	Media CAL	0,7557	0,4464	0,6132
2013	Todo	0,7795	0,3684	0,6976
	Media SAL	0,8088	0,4515	0,7255
	Media CAL	0,7638	0,3237	0,6826
2014	Todo	0,8465	0,4676	0,7407
	Media SAL	0,8800	0,3710	0,8181
	Media CAL	0,8294	0,5170	0,7011
2015	Todo	0,8799	0,5476	0,7776
	Media SAL	0,9170	0,4608	0,8394
	Media CAL	0,8625	0,5882	0,7487
2016	Todo	0,8975	0,6130	0,8144
	Media SAL	0,8878	0,4836	0,8514
	Media CAL	0,9017	0,6693	0,7982
2017	Todo	0,8405	0,5228	0,7455
	Media SAL	0,9117	0,4266	0,8404
	Media CAL	0,8121	0,5612	0,7076
2008-2017	Media Total	0,8536	0,5651	0,7326
	Media SAL	0,9123	0,5826	0,7867
	Media CAL	0,8264	0,5514	0,7054

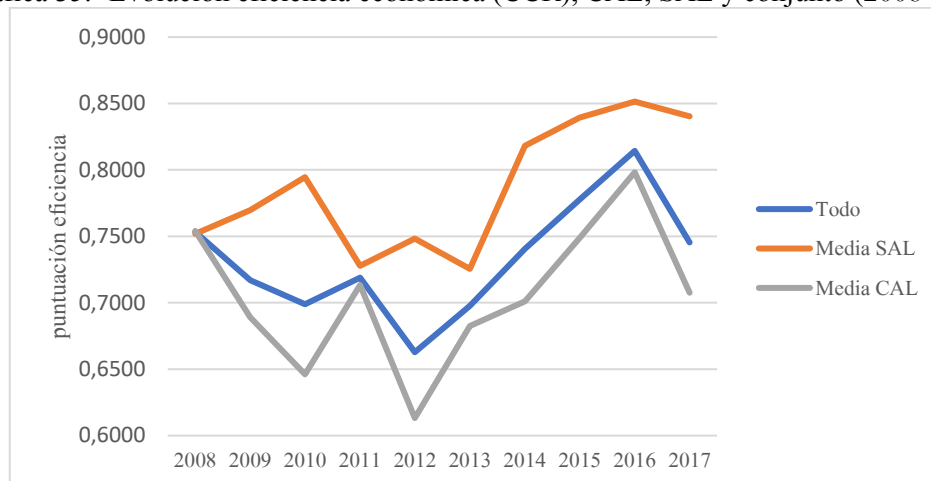
Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 34.- Evolución eficiencia total (CCR), CAL, SAL y conjunto (2008-2017)



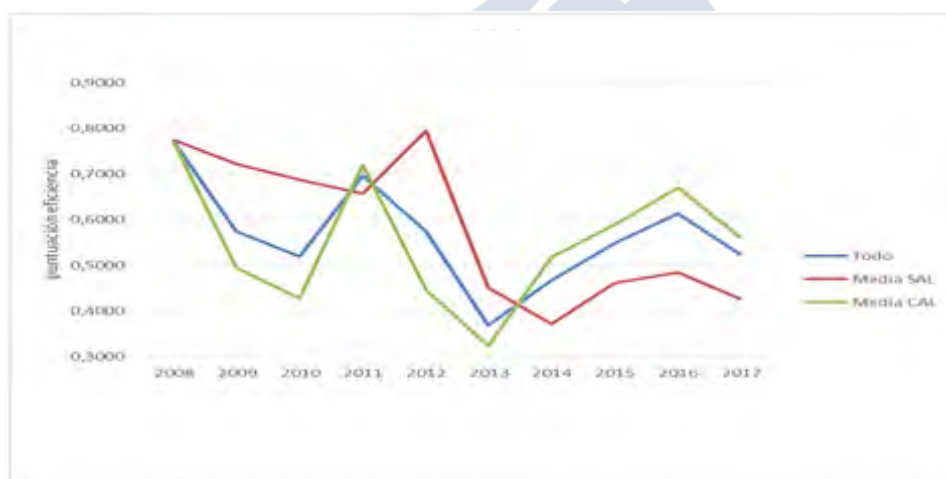
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 35.- Evolución eficiencia económica (CCR), CAL, SAL y conjunto (2008-2017)



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 36.- Evolución eficiencia Social (CCR), CAL, SAL y conjunto (2008-2017)



Fuente: Elaboración propia

6.5.2.2. Comparación por cuartiles (alto, medio y bajo) de la eficiencia global, social y económica

A continuación, dividimos la población en tres cuartiles: alto, medio y bajo, después de haber ordenado de mayor a menor los valores, estando por tanto, los mayores valores concentrados en Q1 y los menores en Q4. Para realizar esta división se tuvo en cuenta la eficiencia total media durante el periodo de estudio. Dado que en el cuartil superior había un número mayor de CEE eficientes (eficiencia = 1) hemos utilizado la supereficiencia para realizar esta división. Este acercamiento ha sido usado entre otros,

por ejemplo, por Staessens et al., (2018) o Harrison y Rouse (2016) para comparar indicadores de eficiencia obtenidos mediante DEA.

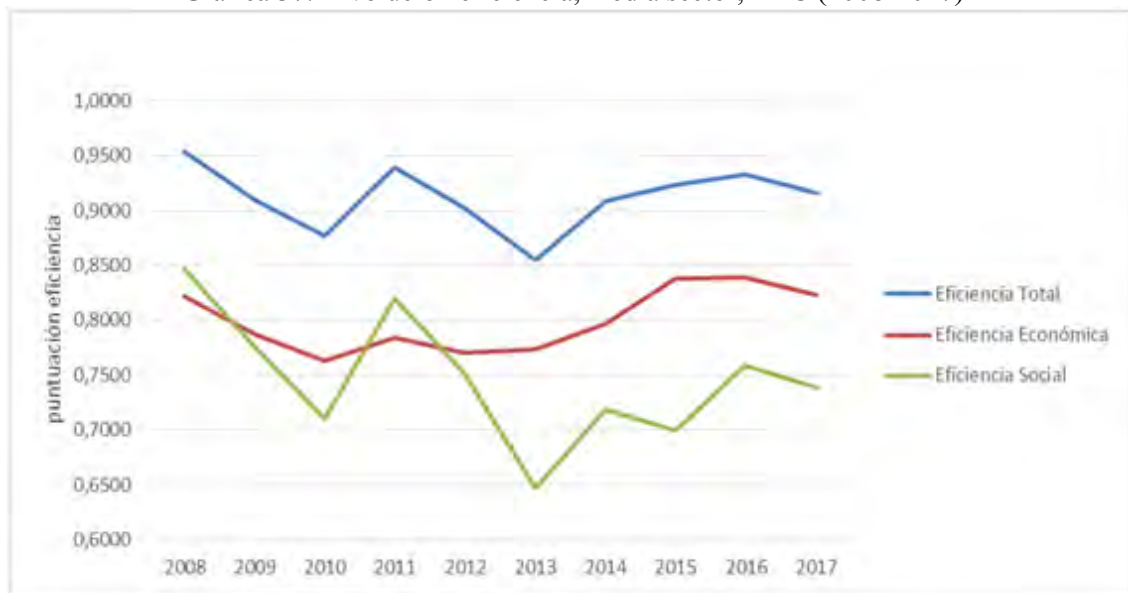
El cuartil superior (Q1), está formado por 22 CEE que lograron la mayor eficiencia global en promedio durante todos los años. El cuartil inferior (Q4), consistió en 22 CEE que lograron la menor eficiencia en promedio; y el cuartil medio, está compuesto por 46 organizaciones posicionadas en los cuartiles medios (Q2 y Q3) en términos de eficiencia total en promedio. Esta división en cuartiles nos permite analizar cómo se comportaron en el tiempo cada uno de estos subgrupos durante los diferentes subperíodos.

Tabla 152.- Evolución eficiencia por cuartiles: Q1, Q2-Q3, Q4

		Q1	Q2-Q3	Q4
2008	Eficiencia total	1,0000	0,9803	0,8778
	Eficiencia Económica	0,9235	0,8626	0,6839
	Eficiencia Social	0,9064	0,8735	0,7634
2009	Eficiencia total	1,0000	0,9675	0,7390
	Eficiencia Económica	0,9075	0,8648	0,5621
	Eficiencia Social	0,8745	0,8210	0,6197
2010	Eficiencia total	1,0000	0,9502	0,6562
	Eficiencia Económica	0,9119	0,8024	0,5733
	Eficiencia Social	0,8651	0,7742	0,4771
2011	Eficiencia total	1,0000	0,9780	0,8272
	Eficiencia Económica	0,9283	0,8211	0,6014
	Eficiencia Social	0,8817	0,8458	0,7264
2012	Eficiencia total	1,0000	0,9532	0,7157
	Eficiencia Económica	0,9374	0,7976	0,5566
	Eficiencia Social	0,8450	0,8206	0,5350
2013	Eficiencia total	1,0000	0,8691	0,6646
	Eficiencia Económica	0,9239	0,7662	0,6180
	Eficiencia Social	0,8017	0,6970	0,3834
2014	Eficiencia total	1,0000	0,9412	0,7371
	Eficiencia Económica	0,9250	0,8262	0,5904
	Eficiencia Social	0,7994	0,7581	0,5505
2015	Eficiencia total	1,0000	0,9667	0,7477
	Eficiencia Económica	0,9235	0,8518	0,7031
	Eficiencia Social	0,8153	0,7329	0,4913
2016	Eficiencia total	0,9997	0,9626	0,7915
	Eficiencia Económica	0,9373	0,8584	0,6802
	Eficiencia Social	0,8631	0,7868	0,5766
2017	Eficiencia total	0,9994	0,9389	0,7699
	Eficiencia Económica	0,9389	0,8448	0,6345
	Eficiencia Social	0,8624	0,7313	0,5871

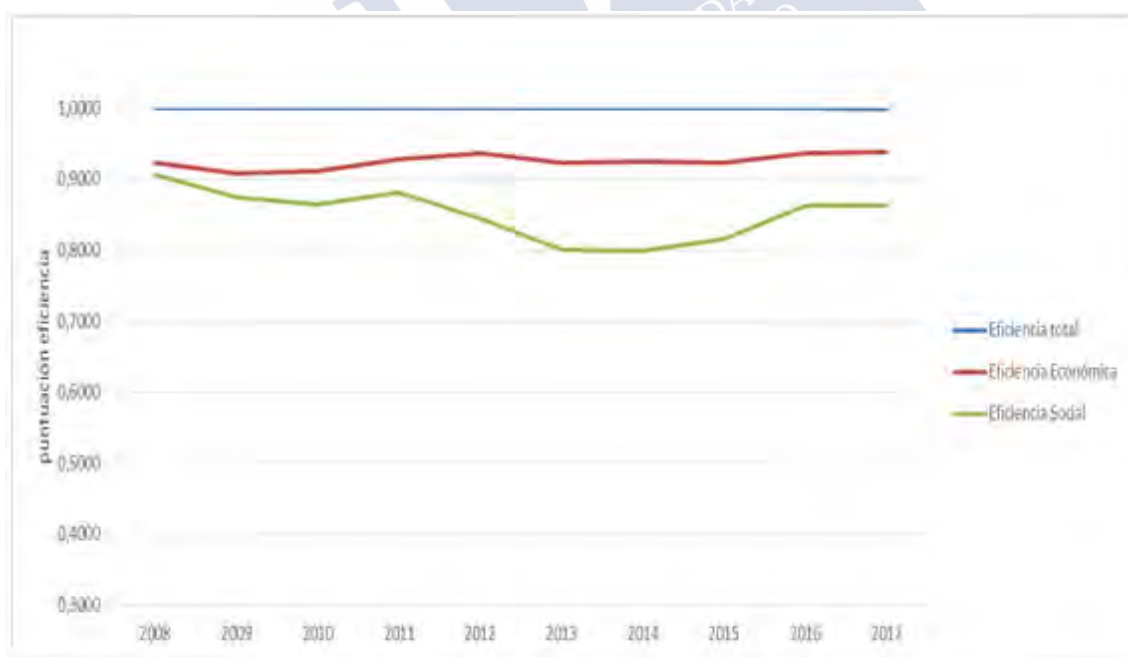
Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 37.- Evolución eficiencia, media sector, BBC (2008-2017)



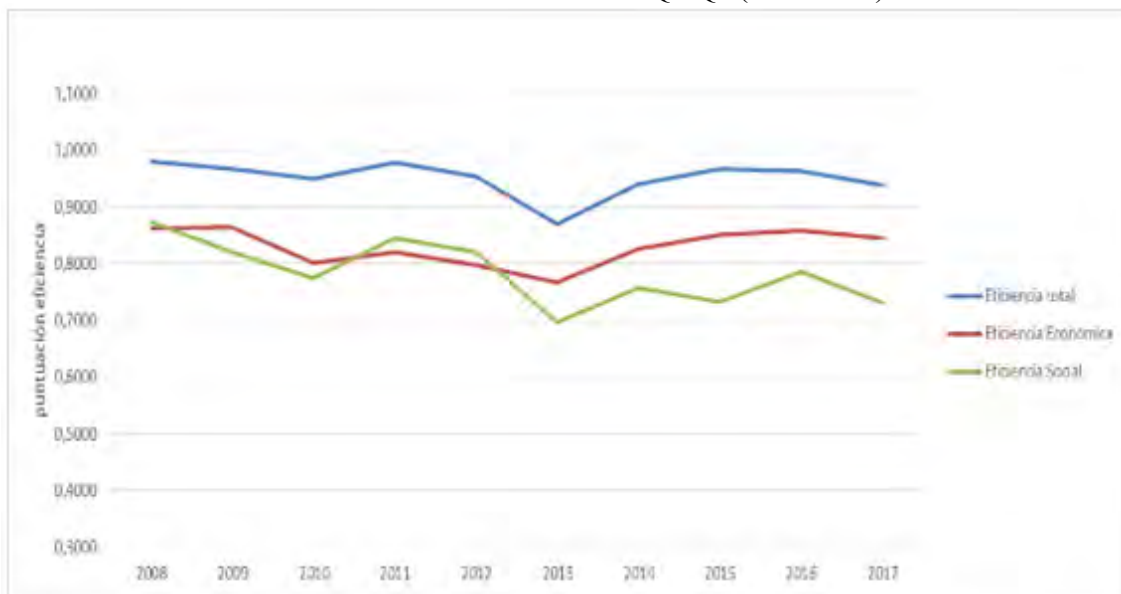
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 38.- Evolución eficiencia Q1 (2008-2017)



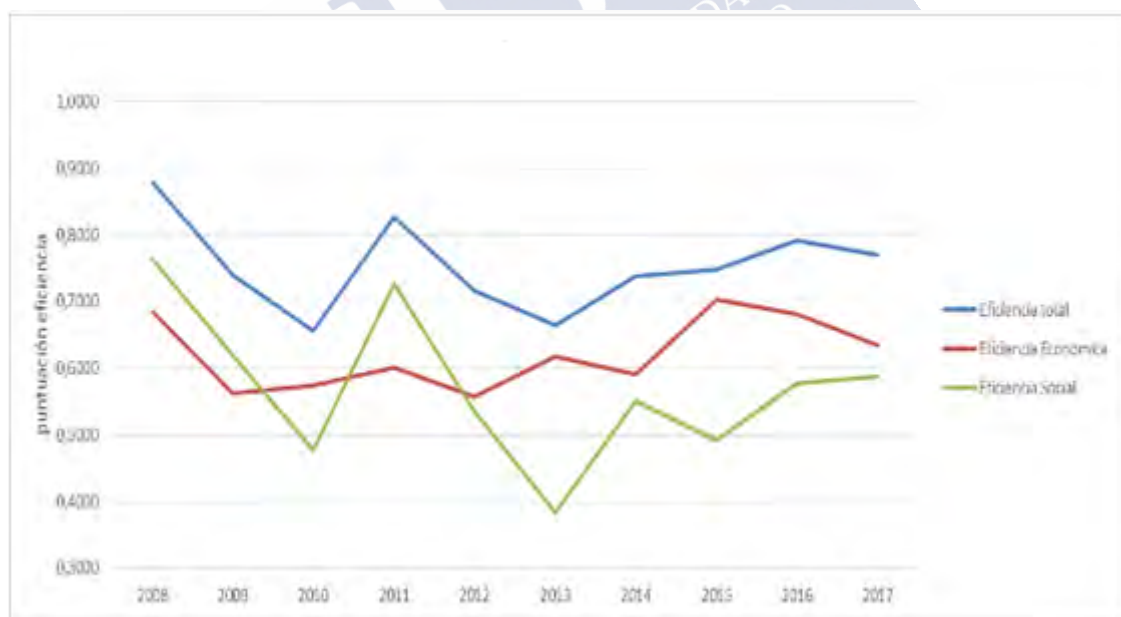
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 39.- Evolución eficiencia Q2-Q3 (2008-2017)



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 40.- Evolución eficiencia Q4 (2008-2017)



Fuente: Elaboración propia

Para comprobar la significatividad de las diferencias de medias hemos utilizamos la prueba no paramétrica de Mann-Whitney, debido a que DEA es una técnica no paramétrica. Hemos comparado entre pares los diferentes cuartiles y todas las diferencias de medidas son significativas, excepto la eficiencia social entre los pares Q2-Q3 y Q1.

Tabla 153.- Prueba no paramétrica de Mann-Whitney

	Z-Statistic	p-Value	Z-Statistic	p-Value	Z-Statistic	p-Value
	Q1/Q2-Q3		Q1/Q4		Q2-Q3/Q4	
Eficiencia total	-7,9832	0,0000	-10,8730	0,0000	-9,1835	0,0000
Ef. económica	-6,6751	0,0000	-9,5731	0,0000	-6,0144	0,0000
Eficiencia social	-1,6013	0,1096	-9,1183	0,0000	-7,3875	0,0000

Fuente: Elaboración Propia

Como podemos ver en la Tabla 154 los CEE del cuartil superior (Q1) lograron mayores eficiencias, tanto sociales como económicas, que los cuartiles medios e inferior. Esto indica que los CEE que obtuvieron mejor rendimiento (primer cuartil) tuvieron una ventaja competitiva sobre los otros CEE en todas las dimensiones. Los CEE del último cuartil obtuvieron una eficiencia global un 24,73% más baja que los CEE del cuartil superior, en promedio.

Tabla 154.- Eficiencia Primer cuartil, Medio y Último cuartil. Estadísticos descriptivos

	Q1	Q2-Q3	Q4
Eficiencia total	1	0,9508	0,7527
Eficiencia económica	0,9257	0,8296	0,6203
Eficiencia social	0,8515	0,7841	0,5711

Fuente: Elaboración Propia

Los CEE del cuartil inferior alcanzaron una eficiencia social de solo el 57,11%, en promedio. Así, es técnicamente factible para los CEE situados en el cuartil inferior mejorar su eficiencia social en un 42,89%. La eficiencia económica del cuartil inferior también es baja, un 62,03%, con un margen de mejora del 37,97%. A pesar de la distancia entre la eficiencia de las entidades situadas en Q1 y Q4 en 2008 (un 23,96% = $92,35 - 68,39$), (Tabla 152), durante el período de observación, la eficiencia económica de los CEE del cuarto cuartil disminuyó ligeramente (un 4,94%) a lo largo del tiempo, hasta el 63,45%. Por su parte, la eficiencia económica de los CEE del primer cuartil

experimentó un ligero incremento (1,54%), hasta situarse en el 93,89%. De manera que en lugar de reducirse, esta distancia se ha incrementado, al pasar en 2017 a un 30,44% (93,89 - 63,45).

Además, esa menor eficiencia económica no se vio compensada con una mayor eficiencia social, como acabamos de comentar, la diferencia entre los cuartiles Q1 y Q4 fue de un 28,04% de media. La distancia entre las entidades de ambos cuartiles en 2008 estaba en un 14,3% (90,64-76,34) y en 2017 se ha incrementado hasta el 27,53% (86,24-58,71).

6.5.3. Supereficiencia

Uno de los problemas que nos podemos encontrar al aplicar la metodología DEA tradicional es que tiende a calificar una cantidad considerablemente grande de DMUs como eficientes (puntuación de eficiencia igual a la unidad, 1), y su poder de discriminación disminuye. En nuestra muestra vimos como el porcentaje de CEE que forman la frontera de buenas prácticas es muy elevado. Si las empresas están interesadas en elaborar un ranking figurarían empatados y si una DMU quiere conocer su posición y cómo es posible mejorar con respecto a las consideradas más eficientes esta clasificación no es suficiente⁹⁷.

Para hacer posible discriminar entre estas empresas, Andersen y Peterson (1993) introducen el concepto de supereficiencia, procedimiento muy utilizado en la ordenación de DMUs. Wilson (1995) perfecciona este modelo, resolviendo un problema de programación lineal, en el que compara la performance de la DMU con una combinación lineal de las demás DMUs eficientes. Se trata de un modelo DEA en el que no se incluye en el conjunto de comparación a la propia DMU.

La versión del modelo de supereficiencia que vamos a utilizar, sobre retornos variables a escala, está basada en el modelo BCC orientación output.

Consideremos un grupo n de DMU ($j=1, 2, \dots, n$) para los que consideramos un conjunto de s outputs ($r=1, 2, \dots, s$) que producen $Y_j = \{y_{rj}\}$ y de m inputs ($i=1, 2, \dots, m$) que consumen $X_j = \{x_{ij}\}$.

Para la DMU _{k} ($k \in \{1, \dots, n\}$), el modelo envolvente BCC, orientación output se formula de la siguiente forma (Seiford y Zhu, 1999):

$$\text{Max } \theta_0 \quad (4)$$

⁹⁷ Este modelo de supereficiencia también puede ser utilizado para detectar outliers (Banker y Chang, 2006)

$$\begin{aligned}
 s. a.: \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq K}}^n \lambda_j x_{ij} &\leq x_{i0} \quad i = 1, \dots, m \\
 \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq K}}^n \lambda_j y_{rj} &\geq \theta_0 y_{r0} \quad r = 1, \dots, s \\
 \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq K}}^n \lambda_j &= 1 \\
 \lambda_j &\geq 0 \quad j = 1, \dots, n \\
 \theta_0 &\in \mathbb{R}
 \end{aligned}$$

De manera que los valores de la DMU dejan de estar limitados por 1, y la DMU será más eficiente cuanto el valor de supereficiencia más se alejan de 1. La diferencia entre su puntuación de supereficiencia y 1, la puntuación de eficiencia, nos indica cuanto puede empeorar la DMU sin dejar de ser eficiente. Las puntuaciones de las unidades ineficientes permanecen sin cambios.

En la Tabla 155 presentamos los estadísticos descriptivos de la supereficiencia, diferenciando entre CAL y SAL, de los datos calculados en la Tabla 156, puntuaciones de supereficiencia.

Tabla 155.- Estadísticos descriptivos de la puntuación de Supereficiencia

Supereficiencia	Todo	SAL	CAL
Media	1,2684	1,4218	1,1900
Mediana	1,0218	1,1242	1,0000
Desviación estándar	0,6313	0,6756	0,5932
Mínimo	0,2247	0,3441	0,2247
Máximo	3,0111	3,0111	2,9865
Número de observaciones	609	206	403

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 156.- Puntuaciones de Supereficiencia Total (BCC)

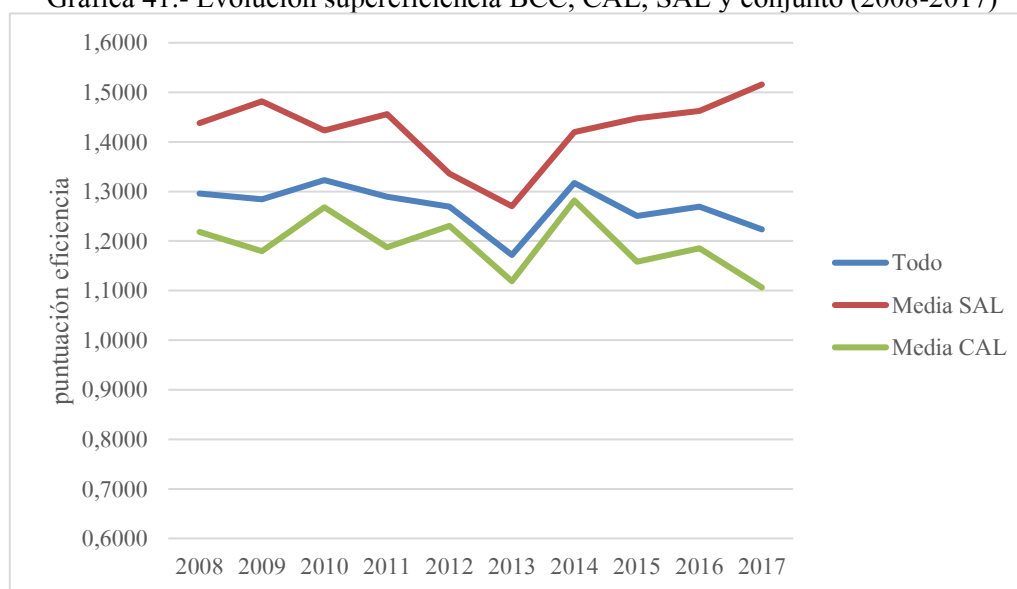
		Superficiencia BCC
2008	Todo	1,2958
	Media SAL	1,4380
	Media CAL	1,2182
2009	Todo	1,2839
	Media SAL	1,4819
	Media CAL	1,1794
2010	Todo	1,3230
	Media SAL	1,4232
	Media CAL	1,2678
2011	Todo	1,2892
	Media SAL	1,4558
	Media CAL	1,1873
2012	Todo	1,2691
	Media SAL	1,3357

		Superficiencia BCC
	Media CAL	1,2306
2013	Todo	1,1719
	Media SAL	1,2704
	Media CAL	1,1190
2014	Todo	1,3170
	Media SAL	1,4200
	Media CAL	1,2819
2015	Todo	1,2504
	Media SAL	1,4476
	Media CAL	1,1584
2016	Todo	1,2696
	Media SAL	1,4627
	Media CAL	1,1856
2017	Todo	1,2233
	Media SAL	1,5159
	Media CAL	1,1063
Media	Todo	1,2684
	SAL	1,4218
	CAL	1,1900

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se refleja en los siguientes gráficos la eficiencia Total, para CAL y SAL aplicando el modelo de supereficiencia y aplicando el modelo tradicional, para su comparación. En ambos casos utilizamos BCC orientación output.

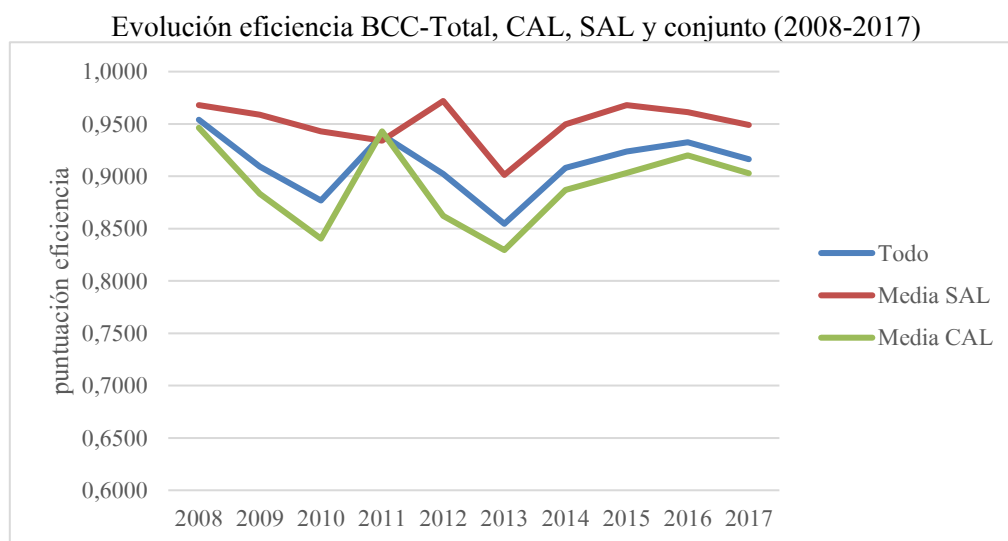
Gráfica 41.- Evolución supereficiencia BCC, CAL, SAL y conjunto (2008-2017)



Fuente: Elaboración propia

Incorporamos aquí de nuevo la Gráfica 28, para una mejor comparación.

Grafica 28



Fuente: Elaboración propia

Los resultados de las puntuaciones de supereficiencia son similares a la metodología tradicional, la eficiencia disminuye durante la época de crisis hasta el año 2013, aumentando durante la época de recuperación económica, aunque en especial para los CEE SAL, ya que para los CAL se produce un incremento muy importante en 2014, para disminuir en los ejercicios posteriores hasta niveles de 2013. Los centros sin ánimo de lucro presentan niveles de eficiencia superiores a los con ánimo de lucro durante todo el período analizado.

Podemos ver en la Tabla 183 en el anexo I, las puntuaciones de eficiencia y supereficiencia. Vemos que las puntuaciones para las DMUs no eficientes no varían. Únicamente se calcula la supereficiencia para aquellas que tienen puntuación 1. En la puntuación de eficiencia, el benchmark era la propia DMU y los *slacks* son cero.

Por ejemplo, para la DMU número 6. La supereficiencia nos ofrece información adicional, tenemos un *benchmark* y *slacks*. Además, podemos saber el empeoramiento que las DMU pueden soportar. Por ejemplo, la DMU número 6 tiene una puntuación de supereficiencia de 1,031049 y la DMU número 9 de 1,69401. Esta segunda tiene un mayor margen para dejar de ser eficiente. La eficiencia simple no permitía observar ninguna diferencia entre las DMU 6 y la 9.

Tabla 157.- Información supereficiencia *versus* eficiencia. Ejemplo DMU 6

DMU	Supereficiencia 06 {2017}	Eficiencia 06{2017}
Puntuación	1,0311	1
Benchmark (Lambda)	12{2017}(0,059060); 70{2017}(0,544898); 76{2017}(0,000603); 85{2017}(0,395438)	06{2017}(1,000000)
Slack Movement (I)I	0	0
Slack Movement (I)CV	0	0
Slack Movement (O)S	0	0
Slack Movement (O)SA	0	0
Slack Movement (O)TD	2,799201	0
Slack Movement (O)VN	0	0

Fuente: Elaboración propia

6.5.4. Índice de Productividad de Malmquist

6.5.4.1. Introducción

Cuando el objetivo del análisis es proporcionar tendencias en el tiempo, el índice de Malmquist, en combinación con DEA, es la herramienta más utilizada con datos de panel.

La evolución de la eficiencia que hemos visto en puntos anteriores no tiene en cuenta los movimientos que se pueden producir en la frontera entre los diferentes periodos y no debe analizarse de forma aislada para evaluar los cambios en la productividad.

No es válido comparar únicamente los resultados del DEA en dos periodos de tiempo diferentes, ya que los valores de la eficiencia dependen en gran medida de las DMUs de referencia. Por ejemplo, una DMU a pesar de tener un rendimiento decreciente puede tener una mayor puntuación de eficiencia si las unidades de referencia muestran en comparación un rendimiento peor. No sabremos si un cambio en la eficiencia se debió a un cambio en el rendimiento de la DMU en sí mismo, o debido a un cambio de la frontera (Kohl, Schoenfelder, Fügner y Brunner, 2019).

Es necesario complementar las puntuaciones de eficiencia obtenidos con el DEA con el cálculo del Índice de Productividad de Malmquist (en adelante IPM), que permite estimar la eficiencia de las empresas a lo largo del tiempo, estudiando el cambio en la productividad bajo la doble perspectiva del cambio en la eficiencia y la variación en el cambio tecnológico.

Aunque el IPM lleva el nombre Malmquist (1953) que fue el que sentó las bases de este, el primer índice de productividad de tipo Malmquist se recoge en el trabajo de Caves, Christensen y Diewert (1982), que aplicaron funciones distancia (*Gauge Functions*) para calcular el cambio en la productividad experimentado por una unidad operativa en el tiempo. Posteriormente Färe, Grosskopf, Lindgren y Roos (1994) adaptaron el trabajo de Caves, Christensen y Diewert (1982), al enfoque no paramétrico y mostraron un método de cálculo del índice a través del DEA, de manera que este índice puede usarse para medir los cambios de productividad a lo largo del tiempo, descomponiendo el crecimiento de la productividad en dos componentes: cambio técnico y cambio de eficiencia técnica. Después de este trabajo pionero, se han realizado una gran cantidad de estudios y mejoras sobre el índice de Malmquist, tanto relativas a su cálculo como a su descomposición.

El IPM compara dos períodos de tiempo consecutivos, si queremos realizar comparaciones de periodos más largos, como en nuestro caso, se deben realizar comparaciones por pares a lo largo del período.

El IPM no calcula valores de eficiencia para las DMU, utiliza los valores de eficiencia de un modelo existente (CCR o BCC por ejemplo) como entrada.

En primer lugar, debemos calcular las puntuaciones de eficiencia para cada periodo. Segundo, para calcular el IPM para el periodo, se compara la eficiencia de la DMU analizada en el período uno con la frontera de eficiencia del período dos y viceversa, estos cuatro valores son la entrada para el mismo. El resultado muestra si la DMU considerada funciona mejor o peor en el segundo periodo.

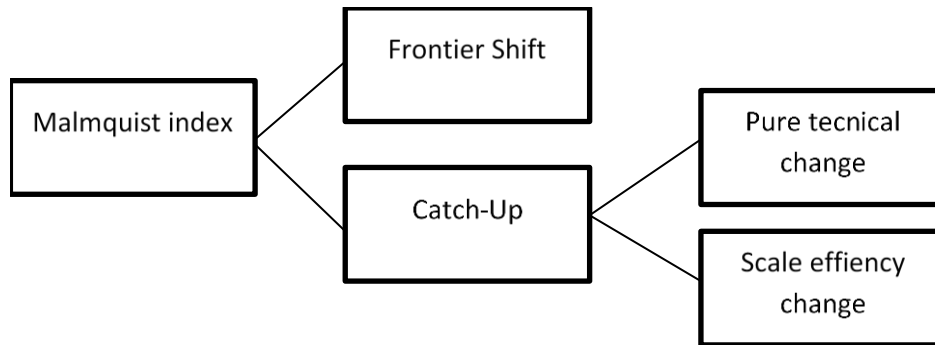
Por tanto, el IPM permite medir el cambio de productividad total (TFP, Total Factor Productivity) en un periodo de tiempo de una unidad de decisión. El IPM se define como el producto de dos términos: el cambio tecnológico (TC) (también conocido como innovación, movimiento de la frontera o *frontier-shift*) y el cambio en la eficiencia técnica (también denominado convergencia a la frontera o *catching-up*) (TEC).

TC: el cambio de la frontera refleja los movimientos hacia mayor productividad de las DMUs inicialmente eficientes, entre dos períodos de tiempo.

TEC: evalúa el rendimiento de una DMU en el período dos, con relación al período uno, es decir el grado en que una DMU mejora su eficiencia respecto a las DMUs con que se compara si la DMU no estaba entre las inicialmente eficientes. Färe et al., (1994) descomponen este cambio en otros dos: eficiencia técnica pura y eficiencia de escala.

TC: el movimiento de la frontera (*frontier-shift*), representa el progreso tecnológico y la convergencia o acercamiento a la frontera eficiente de las empresas (*catching-up*) la variación de la productividad global que viene dada por el aprendizaje, mejoras organizativas, difusión del conocimiento etc.

Ilustración 14.- Esquema Índice productividad Malmquist



Fuente: Alberca y Parte, 2013

Para la evaluación de la TFP a través del IPM debe especificarse la orientación del modelo: orientación input u output. El índice Malmquist con orientación input mide las diferencias de productividad en términos del nivel de inputs mínimo que permite producir un nivel determinado de outputs. Mientras que, el índice Malmquist con orientación al output mide las diferencias de productividad en términos del máximo nivel de producción dadas las cantidades de factores (Caves, Christensen y Diewert, 1982).

Para la envolvente en el momento t, con orientación output,

$$m_0^t(\vec{y}_t, \vec{y}_{t+1}, \vec{x}_t, \vec{x}_{t+1}) = \frac{d_0^t(\vec{y}_{t+1}, \vec{x}_{t+1})}{d_0^t(\vec{y}_t, \vec{x}_t)}$$

Para el periodo t+1

(5)

$$m_0^{t+1}(\vec{y}_t, \vec{y}_{t+1}, \vec{x}_t, \vec{x}_{t+1}) = \frac{d_0^{t+1}(\vec{y}_{t+1}, \vec{x}_{t+1})}{d_0^{t+1}(\vec{y}_t, \vec{x}_t)}$$

El índice de Malmquist se define como,

$$M_J(\vec{y}_t, \vec{y}_{t+1}, \vec{x}_t, \vec{x}_{t+1}) = [m_0^t(\vec{y}_t, \vec{y}_{t+1}, \vec{x}_t, \vec{x}_{t+1}) x m_0^{t+1}(\vec{y}_t, \vec{y}_{t+1}, \vec{x}_t, \vec{x}_{t+1})]^{0.5}$$

$$= \left[\frac{d_0^t(\vec{y}_{t+1}, \vec{x}_{t+1})}{d_0^t(\vec{y}_t, \vec{x}_t)} \frac{d_0^{t+1}(\vec{y}_{t+1}, \vec{x}_{t+1})}{d_0^{t+1}(\vec{y}_t, \vec{x}_t)} \right]^{0.5} \quad (6)$$

En la mayoría de las aplicaciones se utiliza la orientación input; en nuestro caso aplicaremos output por coherencia con el planteamiento seguido en nuestro trabajo, considerando esta la orientación más adecuada a nuestro estudio.

Consideraremos también rendimientos variables a escala, de manera que asumimos que la suma del vector $\vec{\lambda}$ es la unidad.

$$\begin{aligned} &\text{Modelo 1} \\ &d_0^t(\vec{y}_t, \vec{x}_t)^{-1} = \text{Max } \gamma_{j,t}^t \\ &\text{s.a.:} \\ &\sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij,t} \leq x_{iJ,t} \quad (i = 1, 2, \dots, m) \\ &\sum_{j=1}^n \lambda_j y_{kj,t} \geq \gamma_{j,t}^t y_{kJ,t} \quad (k = 1, 2, \dots, s) \\ &\lambda_j \geq 0 \quad \forall j \\ &\gamma_{j,t}^t \text{ libre} \end{aligned} \quad (7)$$

El exponente negativo de la función distancia se corresponde con la orientación output. Para una DMU en el periodo t+1 respecto a t.

$$\begin{aligned} &\text{Modelo 2} \\ &d_0^t(\vec{y}_{t+1}, \vec{x}_{t+1})^{-1} = \text{Max } \gamma_{j,t+1}^t \\ &\text{s.a.:} \\ &\sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij,t} \leq x_{iJ,t+1} \quad (i = 1, 2, \dots, m) \\ &\sum_{j=1}^n \lambda_j y_{kj,t} \geq \gamma_{j,t+1}^t y_{kJ,t+1} \quad (k = 1, 2, \dots, s) \\ &\lambda_j \geq 0 \quad \forall j \\ &\gamma_{j,t+1}^t \text{ libre} \end{aligned} \quad (8)$$

La eficiencia para una DMU en el periodo t respecto a t+1,

$$\begin{aligned} &\text{Modelo 3} \\ &d_0^{t+1}(\vec{y}_t, \vec{x}_t)^{-1} = \text{Max } \gamma_{j,t}^{t+1} \\ &\text{s.a.:} \\ &\sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij,t+1} \leq x_{iJ,t} \quad (i = 1, 2, \dots, m) \\ &\sum_{j=1}^n \lambda_j y_{kj,t+1} \geq \gamma_{j,t}^{t+1} y_{kJ,t} \quad (k = 1, 2, \dots, s) \\ &\lambda_j \geq 0 \quad \forall j \\ &\gamma_{j,t}^{t+1} \text{ libre} \end{aligned} \quad (9)$$

Finalmente,

$$\begin{aligned}
& \text{Modelo 4} \\
& d_0^{t+1}(\overrightarrow{y_{t+1}}, \overrightarrow{x_{t+1}})^{-1} = \text{Max } \gamma_{j,t+1}^{t+1} \\
& \text{s.a.:} \\
& \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij,t+1} \leq x_{ij,t+1} \quad (i = 1, 2, \dots, m) \\
& \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{kj,t+1} \geq \gamma_{j,t+1}^t y_{kj,t+1} \quad (k = 1, 2, \dots, s) \\
& \lambda_j \geq 0 \quad \forall j \\
& \gamma_{j,t+1}^{t+1} \text{ libre}
\end{aligned} \tag{10}$$

En el modelo 1 y 4, (ecuaciones (7) y (10)), están relacionados con las mediciones del periodo t y $t+1$, es decir para el mismo periodo de manera independiente. Los otros dos modelos son para la comparación entre periodos: en el modelo 2 se evalúa a cada DMU_j en $t+1$ por la tecnología del periodo t , mientras que el modelo 3 cada DMU_j en el periodo t es evaluada con la tecnología de $t+1$.

Según la definición del Índice de Malmquist:

$M_J > 1$ muestra que tenemos una reducción en la productividad. Al aplicar orientación output, la interpretación es la contraria.

$M_J < 1$ tenemos un aumento en la productividad, en nuestro caso la interpretación es la inversa.

Descomponemos el índice en dos factores:

$$M_J(\overrightarrow{y_t}, \overrightarrow{y_{t+1}}, \overrightarrow{x_t}, \overrightarrow{x_{t+1}}) = \frac{d_0^{t+1}(\overrightarrow{y_{t+1}}, \overrightarrow{x_{t+1}})}{d_0^t(\overrightarrow{y_t}, \overrightarrow{x_t})} \left[\frac{d_0^t(\overrightarrow{y_{t+1}}, \overrightarrow{x_{t+1}})}{d_0^t(\overrightarrow{y_t}, \overrightarrow{x_t})} \frac{d_0^t(\overrightarrow{y_t}, \overrightarrow{x_t})}{d_0^{t+1}(\overrightarrow{y_t}, \overrightarrow{x_t})} \right]^{0.5} \tag{11}$$

Es decir:

$$\text{IPM} = \text{Cambios en la eficiencia técnica} \times \text{Cambio tecnológico}$$

$$\text{TFP} = \text{TEC} \times \text{TC}$$

$$\text{IPM} = \text{TFP} = \text{TEC} \times \text{TC} = \text{ETPC} \times \text{ESC} \times \text{TC}$$

ETPC: cambio en la eficiencia técnica pura; ESC: cambio eficiencia escala

El $\text{TFP} < 1$ muestra una disminución en la productividad total; $\text{TFP} = 1$ indica que no existe cambio en la productividad total; y $\text{TFP} > 1$ significa un incremento en la productividad total.

En el IPM diferenciamos un primer término relacionado con los cambios en la eficiencia técnica de la DMU analizada los periodos considerados. La segunda parte recoge el

movimiento de la frontera eficiente en los periodos considerados, es decir el cambio tecnológico. Ambos índices pueden alcanzar valores superiores, inferiores o iguales a 1. Con relación a la eficiencia técnica, valores superiores a uno indican, con relación a los periodos analizados, un acercamiento de las DMUs evaluadas a la frontera eficiente, mientras que valores inferiores a uno un alejamiento de la frontera. Valores mayores a uno en el cambio tecnológico señalan un progreso en la tecnología, iguales a uno que no hay cambio tecnológico y valores inferiores a uno un decremento de la tecnología (Thanassoulis, 2001).

6.5.4.2. Análisis empírico. Índice de Productividad de Malmquist

Tal y como comentamos anteriormente, seguidamente calculamos el cambio en la eficiencia técnica (TEC), el cambio tecnológico (TC) y la productividad total de los factores (TFP) para el conjunto de CEE gallegos entre 2008 y 2017, y para los centros CAL y SAL. Calculamos cada componente de forma independiente y siguiendo un enfoque output y rendimientos variables a escala (modelo BCC).

El resumen de los estadísticos descriptivos Tabla 158, de los valores obtenidos de los tres componentes se refleja en la tabla siguiente tanto para el conjunto de CEE como para los centros CAL y SAL por separado.

Tabla 158.- Estadísticos descriptivos TFP, TEC y TC, conjunto CEE (modelo BCC).

Conjunto CEE	TFP	TEC	TC
Media	1,0356	1,0090	1,0401
Mediana	1,0000	1,0000	1,0022
Desviación estándar	0,3110	0,2056	0,2838
Mínimo	0,2635	0,3179	0,2635
Máximo	4,4946	2,9063	3,7780
Número de observaciones	519	519	519

TEC: cambio en eficiencia; TC: cambio tecnológico; TFP: índice de productividad de Malmquist.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 159.- Estadísticos descriptivos. TFP, TEC y TC, CEE CAL y SAL (modelo BCC).

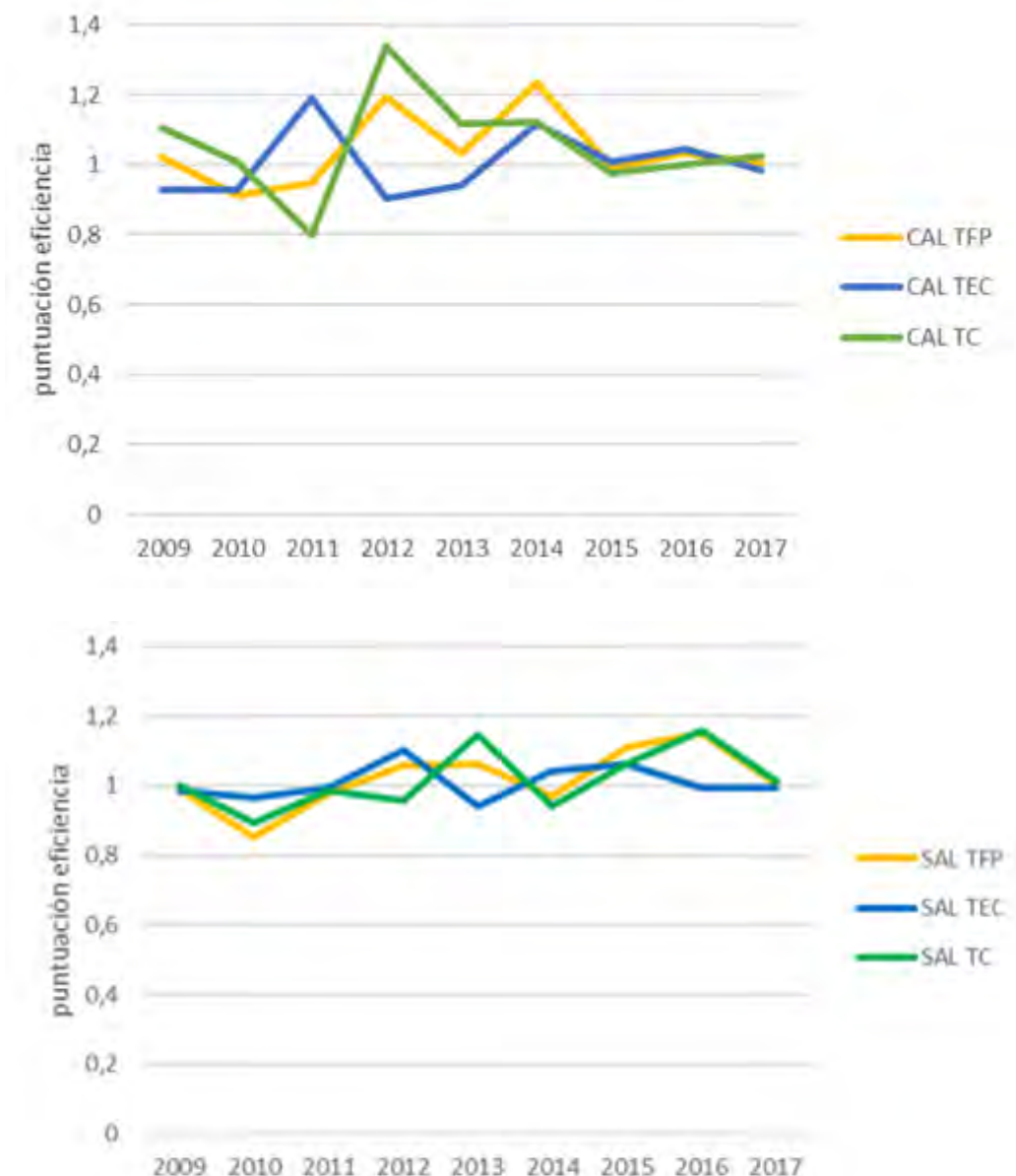
CAL y SAL	SAL-TFP	SAL-TEC	SAL-TC	CAL-TFP	CAL-TEC	CAL-TC
Media	1,0226	1,0115	1,0171	1,0423	1,0094	1,0519
Mediana	1,0000	1,0000	0,9983	1,0000	1,0000	1,0118
Desviación estándar	0,2555	0,2180	0,1863	0,3363	0,1992	0,3225
Mínimo	0,4120	0,4124	0,4120	0,2635	0,3179	0,2635
Máximo	2,8581	2,9063	1,7859	4,4946	2,3930	3,7780
Numero de observaciones	177	177	177	342	342	342

TEC: cambio en eficiencia; TC: cambio tecnológico; TFP: índice de productividad de Malmquist.

Fuente: Elaboración Propia.

La evolución de los tres componentes de la productividad (TEC, TC y TFP) de ambos tipos de CEE (CAL, SAL) se ilustra en la gráfica siguiente y los valores del Índice de Malmquist y su descomposición en cambio tecnológico y cambio en eficiencia (modelo BCC) en la Tabla 160.

Gráfica 42.- Factores del IPM para centros CAL y SAL (modelo BCC), 2009-2017



Fuente: Elaboración propia

Podemos observar que, para las entidades SAL, tanto TEC como TC tienen patrones similares con la TFP durante el período de 9 años analizado, lo que indica que la

productividad de los CEE SAL depende de ambos factores, si bien la media del TC es ligeramente superior. Es decir, los cambios en la productividad en los CEE SAL dependen tanto del entorno externo como de su propia eficiencia, tanto operativa como social.

De manera similar, se representan los TEC, TC y TFP para los CEE CAL. Como se muestra en la gráfica anterior, TFP y TC tienen patrones similares, mientras que TEC tiene patrones diferentes con TFP, lo que indica que la eficiencia de los CEE CAL depende más del entorno externo cambiante que de mejoras en sus propias prácticas de gestión, sobre todo hasta el año 2014.

Sabemos que el cambio tecnológico (TC) a menudo se desencadena por factores externos, como los cambios en las políticas gubernamentales, los avances tecnológicos y los cambios en los entornos económicos, mientras que los cambios en la eficiencia técnica (TEC) se producen por factores internos, como la capacidad de una empresa para utilizar sus propios recursos.

Tabla 160.- Índice de Malmquist: cambio tecnológico y cambio en eficiencia (modelo BCC) (2009-2017)

		TFP-BCC	TEC-BCC	TC-BCC
2009	Todo	1,0094	0,9482	1,0674
	Media SAL	0,9887	0,9875	1,0010
	Media CAL	1,0207	0,9266	1,1038
2010	Todo	0,8960	0,9414	0,9677
	Media SAL	0,8529	0,9674	0,8916
	Media CAL	0,9119	0,9277	1,0079
2011	Todo	0,9605	1,1161	0,8767
	Media SAL	0,9785	0,9952	0,9854
	Media CAL	0,9495	1,1900	0,7984
2012	Todo	1,1414	0,9797	1,1919
	Media SAL	1,0584	1,1014	0,9592
	Media CAL	1,1935	0,9032	1,3381
2013	Todo	1,0425	0,9394	1,1279
	Media SAL	1,0610	0,9396	1,1472
	Media CAL	1,0323	0,9393	1,1171
2014	Todo	1,1467	1,0911	1,0622
	Media SAL	0,9713	1,0421	0,9405
	Media CAL	1,2344	1,1156	1,1231
2015	Todo	1,0328	1,0266	1,0043
	Media SAL	1,1123	1,0625	1,0612
	Media CAL	0,9921	1,0082	0,9752
2016	Todo	1,0700	1,0306	1,0477
	Media SAL	1,1522	0,9949	1,1579
	Media CAL	1,0337	1,0464	0,9990

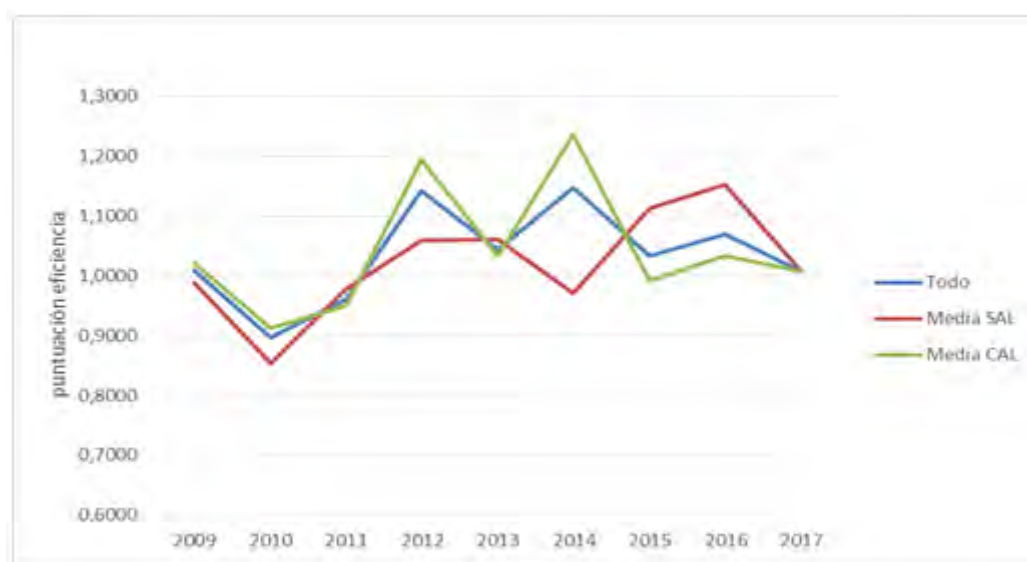
		TFP-BCC	TEC-BCC	TC-BCC
2017	Todo	1,0066	0,9867	1,0218
	Media SAL	1,0070	0,9933	1,0144
	Media CAL	1,0064	0,9841	1,0246
Media periodo	Todo	1,0356	1,0090	1,0401
	Media SAL	1,0226	1,0115	1,0171
	Media CAL	1,0423	1,0094	1,0519
Diferencia periodo (2017-2008)	Todo	-0,0028	0,0385	-0,0456
	SAL	0,0183	0,0058	0,0134
	CAL	-0,0143	0,0575	-0,0792

TEC: cambio en eficiencia; TC: cambio tecnológico; TFP: índice de productividad de Malmquist.

Fuente: Elaboración Propia.

Por lo que respecta al *Total Factor Productivity*, en la siguiente gráfica podemos observar la evolución para el conjunto de entidades y, para los CEE CAL y SAL por separado. En las Tabla 158 y Tabla 159, se muestran los estadísticos descriptivos. Y en la Tabla 160 los valores medios de cada uno de los factores por tipo de entidad y en su conjunto.

Gráfica 43.- Evolución TFP para centros CAL y SAL y conjunto (modelo BCC), 2009-2017



Fuente: Elaboración propia

La media del TFP para todo el período es de 103,56% para el conjunto de CEE, 102,26% para los centros SAL y 104,23% para los CAL. Es decir, se ha producido un ligero incremento, en valores medios no ponderados, de la productividad total de los

factores (TFP) del 3,56% para el conjunto de CEE. En los centros CAL se incrementó un 4,23% y en los SAL un 2,26%.

Se observa una mejora tanto del cambio tecnológico (TC) en los CEE líderes del sector (4,01%) como en el cambio en la eficiencia técnica (TEC) (0,90%), aunque esta última bastante débil. Los que están en la frontera han sufrido una mejora tecnológica y el resto se han acercado a ellos aunque de forma bastante limitada.

Este incremento en TC en términos generales tiene un comportamiento dispar, aunque se incrementa en ambos tipos de CEE, SAL (+ 1,71%) y (5,19%) en los CAL, lo hace con mayor fuerza en estos últimos. En cuanto a la variación de la eficiencia técnica (TEC), en media, ha sido mayor en los SAL (+ 1,15%) que en los CAL (+ 0,94%).

En resumen, son los CEE CAL los que sufren mayores incrementos, en particular en la mejora del progreso tecnológico (TC). Las variaciones en los CEE SAL son pequeñas, con ligeros incrementos tanto en el progreso tecnológico como en la eficiencia técnica. Si analizamos las diferencias año a año en los valores medios de la serie de TFP vemos que: En 2009 el TFP medio se ha incrementado ligeramente un 0,94% ($1,0094-1=0,94\%$), disminuyendo en los SAL (-1,13%; $1-0,9887$) e incrementándose en los CAL un 2,07% ($1,0207-1$).

En 2010 y 2011 disminuye de forma importante el TFP medio, un -10,4% ($1-0,8969$) y un -3,95% ($1-0,9685$) respectivamente, situación que igualmente ocurre en los centros CAL y SAL.

En 2012 presenta de nuevo valores positivos (14,14%), en especial en los CAL con un incremento del 19,35%, mientras que en los SAL se incrementa un 5,84%.

Este crecimiento se mantendrá positivo hasta 2017.

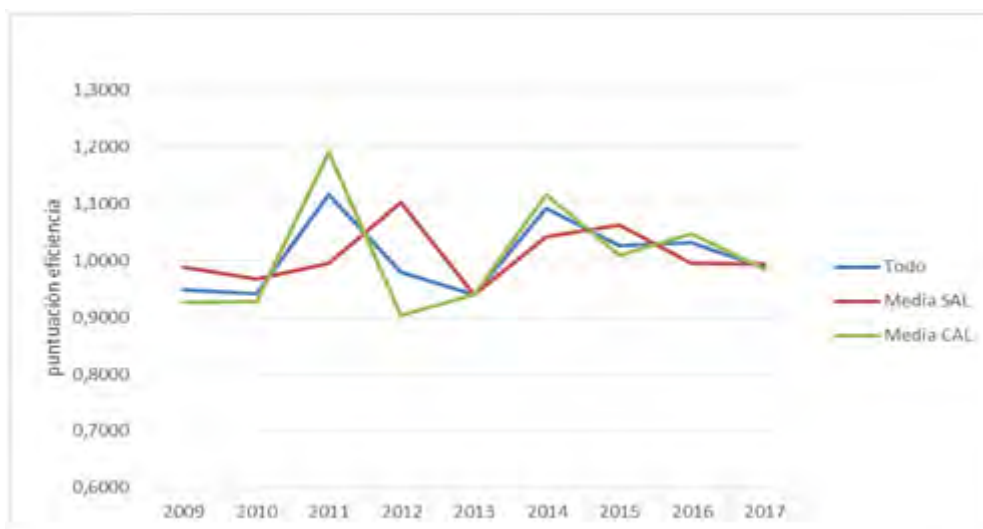
Hemos de destacar el año 2014, el inicio de la recuperación económica, con un crecimiento del TFP del 14,67%, debido sobre todo a los CAL, que se incrementan un 23,44%, mientras que en los SAL disminuye un -2,87%.

En los años 2015-2016 y 2017 se incrementa el TFP en todos ellos, en especial en los CEE SAL, con incrementos del 11,23% en 2015 y del 15,22% en 2016.

Por lo que respecta a la *Technical Efficiency Change*, el resumen de los cambios en la eficiencia técnica (TEC) a lo largo del tiempo se muestra en la Tabla 160 anterior y los estadísticos descriptivos en la Tabla 159. Sabemos que un valor de $TEC < 1$ es una disminución en TEC; $TEC = 1$ no hay cambio; y $TEC > 1$ indica incremento en TEC.

La media TEC durante este periodo fue del 100,9% (101,15 para los SAL y 100,94 para los CAL).

Gráfica 44.- Evolución TEC para centros CAL y SAL y conjunto (modelo BCC), (2009-2017)



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las diferencias año a año de la serie TEC:

En 2009 y 2010, se observa un fuerte descenso del TEC en el conjunto de entidades (un -5,18% y un -5,86 respectivamente). Este descenso se ha producido tanto en los SAL como en los CAL, pero con mayores descensos en estas últimas, donde desciende un -7,34% y -7,23%. En los SAL descienden un -1,25% y un -3,26%.

En 2011 hay un fuerte incremento (11,61%), en especial en los CEE CAL (19,3%), mientras que los SAL disminuyen ligeramente (-0,48%).

En 2012 y 2013 se produce un fuerte descenso de las subvenciones y desciende el TEC en ambos ejercicios, -2,03% y -6,06% respectivamente.

Destacar, sin embargo el incremento en 2012 en los SAL del 10,14%, mientras en los CAL disminuye un -9,68%.

En 2013 disminuye en ambos tipos de CEE, un -6,04% en los SAL y un -6,07% en los CAL.

Con el inicio de la recuperación económica, 2014-2015-2016, los valores del TEC son positivos, con incrementos del 9,11%, 2,66% y 3,03%.

Este incremento es especialmente llamativo en los CAL (11,56%, 0,82% y 4,64%) mientras que en los SAL hay un incremento más modesto (4,21%, 6,25% y -0,51%).

En 2017, disminuyó un -1,33%, tanto los CAL (-1,59%) como los SAL (-0,67%).

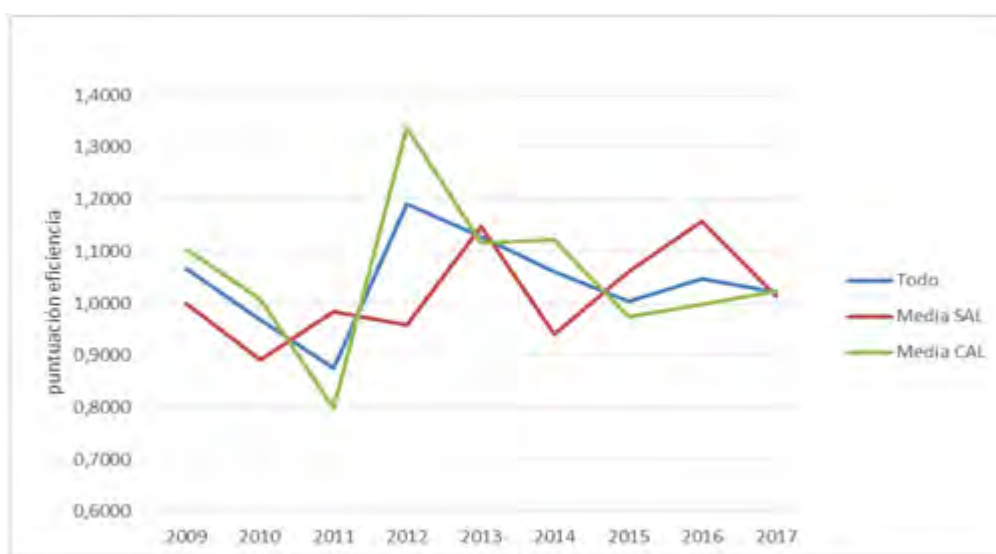
Observamos que los CEE SAL reaccionan a los cambios un ejercicio después que los CAL. Los cambios más importantes que se producen en la eficiencia técnica, en los

CAL en 2011 y 2014 con fuertes incrementos, en los SAL se reflejan un ejercicio más tarde.

Esta situación se repetía cuando analizamos la eficiencia total, en 2011 aumenta fuertemente para los CAL, para disminuir en 2012. Para los SAL el incremento se produce en 2012 y disminuye fuertemente en 2013.

Por lo que respecta al *Technical Change* (TC) la media durante este periodo fue del 104,01% (101,71 para los SAL y 105,19 para los CAL).

Gráfica 45.- Evolución TC para centros CAL y SAL y conjunto (modelo BCC), (2009-2017)



Fuente: Elaboración propia

Analizando en detalle el cambio producido año a año:

El 2009 el TC se incrementa un 6,74% (CAL un 10,38% y SAL un 0,10%).

En 2010 y 2011 son los dos únicos años de la serie en que el TC disminuye (-3,23% y -12,33%). El descenso en 2010 viene dado por los CEE SAL (-10,84%) y en 2011 por los CEE CAL (-20,16%). Recordemos que en estos años se produce un fuerte incremento de las subvenciones.

Los siguientes ejercicios el TC es positivo en todos ellos.

Con la reducción de las subvenciones, en 2012 y 2013 se producen incrementos muy importantes del TC, un 19,19% y 12,79% respectivamente. En 2012 son los CAL los que se incrementan en un 33,81%, mientras los SAL disminuyen un -4,08%. En 2013 el incremento se produce en ambos tipos de CEE (11,71% CAL y 14,72% SAL).

Con el inicio de la recuperación económica, el TC mantiene su senda positiva pero en valores más moderados.

En 2014 aumenta un 6,22%, destacando el incremento en los CAL (12,31%), mientras en los SAL disminuye un -5,95%.

En 2015 hay un ligero incremento del 0,43% (6,12% en los SAL y -2,48% en los CAL).

En 2016 el incremento es el 4,77%, siendo en los SAL del 15,79% y en los CAL disminuye un -2,48%.

En 2017 hay un ligero incremento del 2,19%, tanto en los SAL (1,44%) como en los CAL (2,46%).

La evolución del TEC coincide, en general, con la evolución de la eficiencia obtenida aplicando DEA. Para los CAL había un fuerte incremento de la eficiencia (tanto económica como social) en 2011 y una importante caída en 2012. Para los SAL este proceso se producía en 2012 y 2013 respectivamente. En 2014 también se producía otro incremento, en este caso para ambas, CAL y SAL, que también observamos para el TEC.

El patrón que sigue el TC es similar pero con un año de retraso. En primer lugar, hay una importante disminución en 2010 (en especial para los SAL) y 2011 (fundamentalmente los CAL) y un posterior incremento en 2012 (CAL) y 2013 (SAL), con caída el año siguiente. Ambos valores, TEC y TC, alcanzan valores similares en 2013 para CAL y SAL. Sin embargo, el TEC es en este punto inferior a la unidad (0,9394) y el TC superior (1,12). Ambos valores convergen en 2017 a la unidad, de manera que en el TEC observamos incrementos entre estos ejercicios mientras que el TC se producen disminuciones.

A modo de resumen, el TFP aumenta ligeramente durante el periodo analizado (3,56%) para el conjunto de CEE, en especial en los CAL (4,23%), mientras que en los SAL se incrementó en un 2,26%.

Las variaciones de su cambio productivo vienen dadas en su mayor parte por el avance tecnológico; son los CEE líderes los que experimentan una mejora en su gestión a una velocidad más alta que los menos eficientes, cuya gestión resulta en una ligera mejoría en su gestión. Son los CEE CAL los que sufren mayores incrementos, en particular en la mejora del progreso tecnológico (TC). Las variaciones en los CEE SAL son pequeñas, con ligeros incrementos tanto en el progreso tecnológico como en la eficiencia técnica.

Al analizar los dos factores en que se divide la TFP observamos que el cambio tecnológico (TC) se ha incrementado de forma importante (4,01%). No obstante, este

incremento no ha sido homogéneo en el tiempo. Se constatan importantes disminuciones del TC en 2010 y 2011 ya que a pesar de la crisis se producen en estos ejercicios un incremento de las subvenciones, incrementando los inputs. A partir de 2012 estas subvenciones se reducen y juntamente con el entorno de recesión, producen un incremento muy significativo en el TC, en particular en 2012 y 2013, aunque con la recuperación económica continúan con valores positivos hasta el final de la serie.

En cuanto al TEC, los primeros años, 2009 y 2010, la eficiencia técnica disminuye. Posteriormente, en 2011, se producen un incremento muy significativo, seguido de caídas en los ejercicios 2012 y 2013.

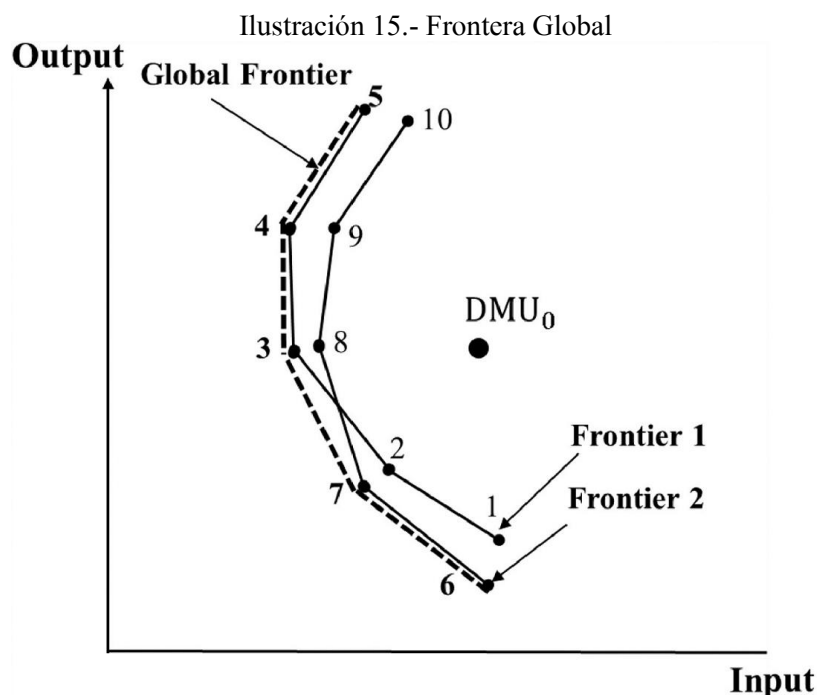
Con la recuperación económica, 2014-2015-2016, el TEC presenta de nuevo valores positivos, que se transforma en negativo para el último ejercicio, 2017.

6.5.4.3. IPM Global, Pastor y Lovell (2005)

6.5.4.3.1. Introducción

El Índice de Productividad de Malmquist propuesto por Färe et al., (1994) nos indica el cambio en la puntuación de eficiencia entre dos periodos consecutivos (t y $t+1$) pero no puede estimar la puntuación de eficiencia relativa de los periodos no adyacentes, por ejemplo, el período t y $t+2$ ó $t+1$ y $t+3$.

Pastor y Lovell (2005) sugirieron un IPM Global que considera una sola tecnología global construida a partir de todos los datos para todas las observaciones y todos los periodos de tiempo, que sirve de referencia para todos los periodos y hace que la medición sea más simple. En una situación en la que las fronteras eficientes de periodos múltiples se crucen entre sí, el Índice Global puede medirse mediante las mejores prácticas en todos los periodos. Como se muestra en la siguiente Ilustración 15, la eficiencia relativa de la DMU_0 puede medirse en términos de la frontera del período 1 (que consta de cuatro DMUs, 1, 2, 3, 4 y 5) o la frontera del período 2 (que consta de cuatro DMUs, 6, 7, 8, 9 y 10). Una alternativa es la frontera global, que es la combinación de las mejores DMUs de todos los periodos, es decir, cinco DMUs, 6, 7, 3, 4 y 5 (Mousavi, Ouenniche y Tone, 2019).



Fuente: Mousavi, Ouenniche y Tone (2019, p. 330)

La metodología puede verse de forma detallada en Pastor y Lovell (2005, p. 268-269). Si la duración del período de observación es lo suficientemente larga, las DMUs actuales estarían cubiertas por las mejores DMU históricas. Por lo tanto, la eficiencia relativa a la frontera global podría considerarse como una eficiencia absoluta con puntuaciones menores o iguales a 1 (Pastor y Lovell, 2005). En este trabajo, utilizamos el IPM global propuesto por Pastor y Lovell (2005), que supera los problemas mencionados anteriormente.

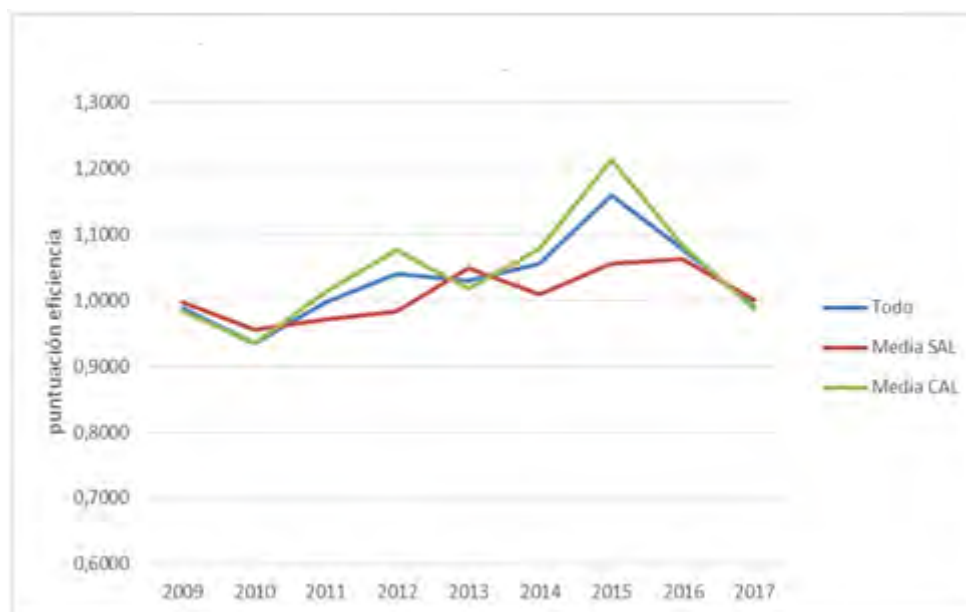
Usaremos el IPM global para comparar los resultados obtenidos con el IPM. Basándonos en el modelo y fórmulas anteriores obtenemos el IPM global para cada par de años durante el periodo de muestra 2008-2017.

6.5.4.3.2. Total Factor Productivity (TFP)

Por lo que respecta al *Total Factor Productivity*, en la siguiente Gráfica 46 podemos observar la evolución para el conjunto de entidades y, CAL y SAL por separado. En la Tabla 161 y Tabla 162, que muestra los estadísticos descriptivos, vemos los máximos, mínimos, medias, medianas y desviaciones típicas. Y en la tabla Tabla 163, Gráfica 46, los valores medios de cada uno de los factores por tipo de entidad y en su conjunto.

La media del TPF global para el conjunto de entidades fue de 103,27%. Para CEE SAL 100,94% en comparación con 104,48% para CEE CAL.

Gráfica 46.- Evolución Índice Global de Malmquist: TFP para centros CAL y SAL y conjunto (modelo BCC), (2009-2017)



Fuente: Elaboración propia

Tabla 161.- Estadísticos descriptivos Índice Global de Malmquist, TFP, TEC y TC, conjunto CEE

	TOTAL-TFP	TOTAL-TEC	TOTAL-TC
Media	1,0327	1,0090	1,0373
Mediana	1,0000	1,0000	1,0025
Desviación estándar	0,4294	0,2056	0,3400
Mínimo	0,1069	0,3179	0,1496
Máximo	9,3573	2,9063	6,6855
Número de observaciones	519	519	519

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 162.- Estadísticos descriptivos Índice Global de Malmquist, TFP, TEC y TC, CEE CAL y SAL

	SAL-TFP	SAL-TEC	SAL-TC	CAL-TFP	CAL-TEC	CAL-TC
Media	1,0094	1,0115	1,0094	1,0448	1,0077	1,0518
Mediana	1,0000	1,0000	1,0000	1,0004	1,0000	1,0091
Desviación estándar	0,1668	0,2180	0,1279	0,5151	0,1992	0,4082
Mínimo	0,4694	0,4124	0,5578	0,1069	0,3179	0,1496
Máximo	1,7749	2,9063	1,6272	9,3573	2,3930	6,6855
Numero de observaciones	177	177	177	342	342	342

Fuente. Elaboración Propia

Tabla 163.- Índice Global de Malmquist: cambio tecnológico y cambio en eficiencia (2009-2017). Diferencia con IPM

		TFP-GP	TEC-GP	TC-GP	Diferencia IPM-IPM global
2009	Todo	0,9885	0,9482	1,0495	0,0209
	Media SAL	0,9971	0,9875	1,0097	-0,0084
	Media CAL	0,9837	0,9266	1,0713	0,0370
2010	Todo	0,9350	0,9414	1,0082	-0,0390
	Media SAL	0,9558	0,9674	0,9945	-0,1029
	Media CAL	0,9338	0,9277	1,0155	-0,0219
2011	Todo	0,9972	1,1161	0,9188	-0,0367
	Media SAL	0,9714	0,9952	0,9762	0,0071
	Media CAL	1,013	1,19	0,861	-0,0635
2012	Todo	1,0405	0,9797	1,1048	0,1009
	Media SAL	0,9827	1,1014	0,9223	0,0757
	Media CAL	1,0768	0,9032	1,2195	0,1167
2013	Todo	1,0291	0,9394	1,1125	0,0134
	Media SAL	1,0488	0,9396	1,1321	0,0122
	Media CAL	1,0181	0,9393	1,1017	0,0142
2014	Todo	1,055	1,0911	0,9786	0,0917
	Media SAL	1,0088	1,0421	0,975	-0,0375
	Media CAL	1,078	1,1156	0,9805	0,1564
2015	Todo	1,1592	1,0266	1,103	-0,1264
	Media SAL	1,0548	1,0625	1,0125	0,0575
	Media CAL	1,2127	1,0082	1,1493	-0,2206
2016	Todo	1,077	1,0306	1,0563	-0,0070
	Media SAL	1,0626	0,9949	1,0685	0,0896
	Media CAL	1,0834	1,0464	1,0509	-0,0497
2017	Todo	0,9901	0,9867	1,0052	0,0165
	Media SAL	0,9993	0,9933	1,0075	0,0077
	Media CAL	0,9865	0,9841	1,0043	0,0199
Media periodo	Todo	1,0327	1,009	1,0373	0,0029
	Media SAL	1,0094	1,0115	1,0077	0,0132
	Media CAL	1,0448	1,0094	1,0518	-0,0025
Diferencia periodo (2017-2008)	Todo	0,0016	0,0385	-0,0443	
	SAL	0,0022	0,0058	-0,0022	
	CAL	0,0028	0,0575	-0,067	

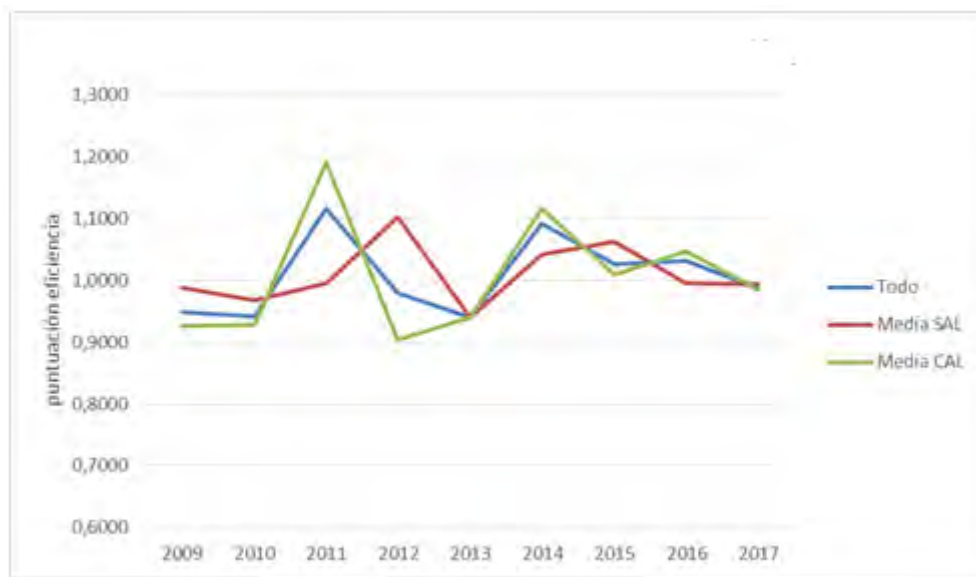
Fuente: Elaboración Propia

6.5.4.3.3. Technical Efficiency Change (TEC)

Por lo que respecta a la Technical Efficiency Change, el resumen de los cambios en la eficiencia técnica (TEC) a lo largo del tiempo se muestra en la Tabla 163 anterior y Gráfica 47 y los estadísticos descriptivos en las Tabla 161 y Tabla 162.

La media TEC durante este periodo fue del 100,9% (101,15 para los SAL y 100,94 para los CAL).

Gráfica 47.- Evolución Índice Global de Malmquist: TEC para centros CAL y SAL y conjunto (modelo BCC), (2009-2017)

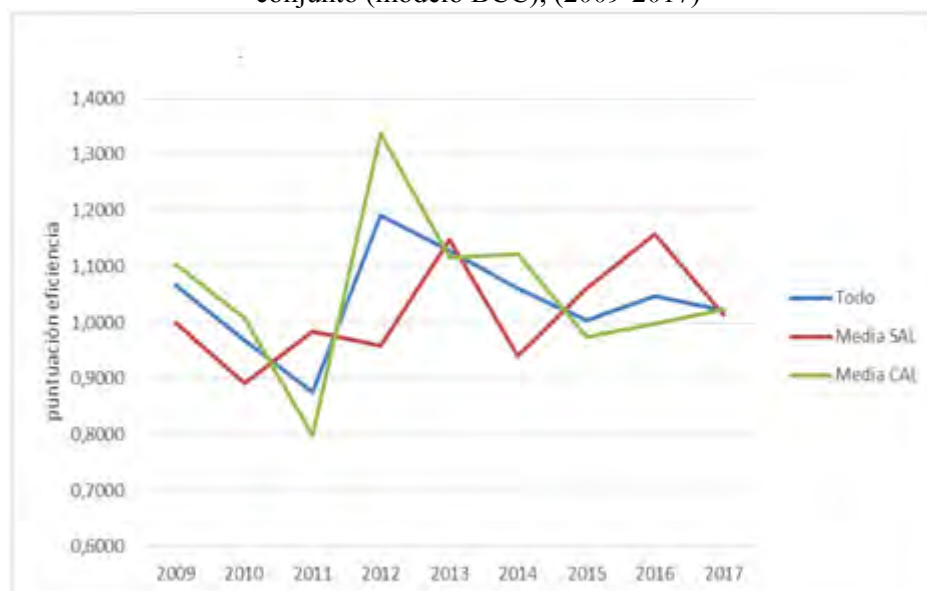


Fuente: Elaboración propia

6.5.4.3.4. Technical Change

Por lo que respecta al Technical Change (TC), la media del TC durante este período fue positiva, del 103,73% (100,77 para los SAL y 105,18 para los CAL).

Gráfica 48.- Evolución Índice Global de Malmquist: TC para centros CAL y SAL y conjunto (modelo BCC), (2009-2017)



Fuente: Elaboración propia

Diferencias anuales de los dos índices: Índice de Malmquist e Índice Global de Malmquist.

Las diferencias anuales entre el IPM y el IPM Global están representados, respectivamente en la Gráfica 49 un valor positivo indica una mayor modificación del IPM, mientras que un valor negativo un mayor valor del IPM Global. Como podemos observar en la gráfica, en general los resultados son muy similares a los obtenidos con el IPM tradicional.

Destacar los cambios más significativos. En 2012, la TFP es superior en un 10.09% en el IPM, en 2014 un 9,17% y en 2015 es un -12,64% menor. La Gráfica 46 en la que podemos ver la evolución del TFP calculada aplicando el IPM Global es más aplanada, al ser menores los importantes incrementos que se producían en 2012 y 2014 al utilizar el IPM. Por el contrario, en 2015 se produce un fuerte incremento en el IPM Global.

Gráfica 49.- Diferencias anuales de los dos índices: Índice de Malmquist e Índice Global de Malmquist (2009-2017)



Fuente: Elaboración propia

6.5.5. Análisis de la orientación estratégica: pesos atribuidos a la eficiencia económica/social en DEA: Beneficio de la Duda

6.5.5.1. Introducción

Las empresas sociales pueden atribuir diferentes pesos a sus objetivos sociales y económicos. Podríamos utilizar valoraciones subjetivas, determinando los pesos de forma externa. El problema puede surgir si los encargados de realizar esta valoración externa, expertos o incluso diferentes partes interesadas, otorgan ponderaciones

diferentes a los pesos. En otros casos, como el que aquí nos ocupa, no disponemos de la información necesaria para ponderar los distintos inputs/outputs.

Para evitar este debate, DEA no requiere un juicio previo (subjetivo) sobre las ponderaciones otorgadas, ya que utiliza una metodología denominada «Beneficio de la Duda» (*Benefit-of-the-Doubt*), que permite especificar los pesos de manera endógena.

Dicho de otro modo, dado que no conocemos las ponderaciones (o prioridades) reales, se asume que pueden inferirse al observar sus fortalezas y debilidades relativas. DEA resuelve un problema de optimización e identifica la ponderación más favorable para cada empresa por separado de manera endógena.

Los pesos óptimos pueden variar de una DMU a otra y derivan de los datos en lugar de fijarlos por adelantado. Estos pesos hacen que el valor del indicador sea tan alto como es posible, se le otorga el «beneficio de la duda» al asignar los pesos, con cualquier otra ponderación solo empeoraría su posición con respecto a las otras organizaciones de la muestra.

Si estamos ante un solo input y output la eficiencia se expresaría como:

$$\frac{Y_0}{X_0} \quad (12)$$

Donde un input $X_0 \in \mathbb{R}_+$ y un output $Y_0 \in \mathbb{R}_+$

En el caso de la existencia de múltiples inputs y outputs es necesario agregarlas de alguna manera. Para ello DEA elabora un input y un output virtual para cada DMU utilizando un conjunto de ponderaciones (ex ante desconocidas) (Belu, 2009):

$$\text{input virtual} = v_1 x_{10} + \dots + v_m x_{m0}$$

$$\text{output virtual} = u_1 y_{10} + \dots + u_s y_{s0}$$

v y u son los pesos y x e y son inputs y outputs. El próximo paso es determinar el peso óptimo de los inputs v_i , $i=1, \dots, m$ y de los outputs u_r , $r=1, \dots, s$ para cada DMU $_j$, utilizando técnicas de programación lineal para maximizar la siguiente ratio:

$$\max \theta = \frac{u_1 y_{1k} + \dots + u_s y_{sk}}{v_1 x_{1k} + \dots + v_m x_{mk}}$$

Sujeto a:

$$\frac{u_1 y_{1j} + \dots + u_s y_{sj}}{v_1 x_{1j} + \dots + v_m x_{mj}} \leq 1 \quad j = 1, \dots, n \quad (13)$$

$$v_1, v_2, \dots, v_m \geq 0$$

$$u_1, u_2, \dots, u_s \geq 0$$

Las ponderaciones $v_i \in R_+^m$ $u_r \in R_+^s$ permiten destacar la importancia de ciertos inputs (outputs) sobre otros inputs (outputs). Los pesos utilizados para calcular cada relación se eligen (consecuencia del proceso de optimización) como los más favorables para cada DMU, maximizando la relación asociada. Estos pesos no pueden ser negativos y la puntuación final de la eficiencia no puede ser superior a 1.

DEA asigna un conjunto particular de ponderaciones a cada empresa (DMU), identifica los pesos que maximizan la eficiencia de la DMU en comparación con otras DMUs similares, otorgando ponderaciones más altas a aquellas dimensiones en las que una empresa tiene mejores calificaciones. Esta flexibilidad hace difícil a las DMUs argumentar que estas ponderaciones las ponen en desventaja frente a otras y que se aplica un esquema de ponderación particularmente perjudicial para ella.

Un buen desempeño en un determinado input/output se considera una evidencia de que esa empresa ha asignado una mayor prioridad o importancia en términos comparativos a la misma. Por el contrario, si el desempeño es malo significa una baja importancia asignada a ese input/output.

Carlsson-Wall, Kraus y Messner, (2016) señalan que *“a nivel organizativo, las lógicas no son compatibles o incompatibles per se, pero se les asignan diferentes prioridades en diferentes situaciones”* (p. 48). Estas ponderaciones pueden ser utilizadas como proxies de la prioridad estratégica asignada a cada objetivo, siendo especialmente apropiado cuando la ponderación previa del objetivo es ambigua, o cuando no hay un objetivo claro de maximización del beneficio (Belu, 2009; Cherchye, 2001). Diferencias en las ponderaciones pueden indicar cambios en las prioridades de los objetivos sociales y económicos a lo largo del tiempo (Stevens, Moray y Bruneel, 2015; Stevens et al., 2015).

En nuestro caso, las ponderaciones resultantes representan la prioridad otorgada a los objetivos sociales y económicos y, por lo tanto, información útil en un contexto de potenciales tensiones entre ambos aspectos, permitiendo conocer si existe desvío de su misión (*mission drift*), ayudando de esta manera a prevenirla.

Uno de los problemas que plantean los modelos clásicos (CCR y BCC) es que para maximizar la eficiencia puedan asignar una ponderación cero a todos menos a uno de los inputs u outputs, lo que significa que se pueden excluir características importantes del análisis. Es decir, su eficiencia puede estar basada en un único indicador, en concreto en el que obtiene un desempeño superior al resto de empresas. No obstante, hay que señalar que diferentes modelos de DEA permiten restringir la flexibilidad de los

pesos, limitando la contribución máxima que puede representar cada dimensión o subindicador en el indicador global.

6.5.5.2. Evolución de los pesos atribuidos a la eficiencia económica y social

Hemos calculado los pesos otorgados a la variable económica y a la variable social al aplicar el modelo BCC sin aplicar ninguna restricción.

Tabla 164.- Pesos otorgados a la variable económica y social (BCC) (2008-2017)

		Peso variable económica-BCC	Peso variable social-BCC
2008	Todo	0,4925	0,5075
	Media SAL	0,4783	0,5217
	Media CAL	0,5003	0,4997
2009	Todo	0,4868	0,5132
	Media SAL	0,4457	0,5543
	Media CAL	0,5085	0,4915
2010	Todo	0,5832	0,4168
	Media SAL	0,5669	0,4331
	Media CAL	0,5922	0,4078
2011	Todo	0,4473	0,5527
	Media SAL	0,5559	0,4441
	Media CAL	0,3810	0,6190
2012	Todo	0,5322	0,4678
	Media SAL	0,4103	0,5897
	Media CAL	0,6027	0,3973
2013	Todo	0,6381	0,3619
	Media SAL	0,5324	0,4676
	Media CAL	0,6948	0,3052
2014	Todo	0,5827	0,4173
	Media SAL	0,4373	0,5627
	Media CAL	0,6572	0,3428
2015	Todo	0,6589	0,3411
	Media SAL	0,5934	0,4066
	Media CAL	0,6895	0,3105
2016	Todo	0,5981	0,4019
	Media SAL	0,5679	0,4321
	Media CAL	0,6112	0,3888
2017	Todo	0,6203	0,3797
	Media SAL	0,6937	0,3063
	Media CAL	0,5909	0,4091
	Media TOTAL	0,5640	0,4360
	Media SAL	0,5282	0,4718
	Media CAL	0,5828	0,4172

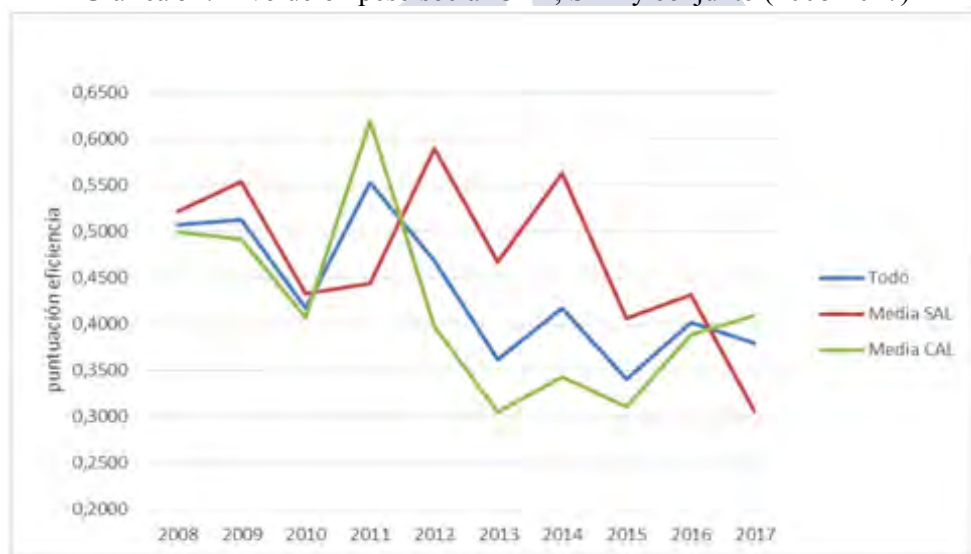
Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 50.- Evolución peso económico CAL, SAL y conjunto (2008-2017)



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 51.- Evolución peso social CAL, SAL y conjunto (2008-2017)



Fuente: Elaboración propia

A continuación, realizamos un análisis de la evolución de los pesos otorgados a la variable económica/social, que pueden indicar cambios en las prioridades otorgadas a los objetivos sociales y económicos a lo largo del tiempo por parte de los CEE. Además, relacionamos estos cambios en los pesos con la eficiencia que hemos calculado en epígrafes anteriores.

En primer lugar, haremos un análisis general de la situación, para posteriormente hacer un análisis más detallado de los diferentes periodos en que dividimos la muestra. Asimismo, trataremos de ver si las ponderaciones otorgadas a los aspectos económicos

y sociales difieren entre los CEE CAL y SAL, así como entre los diferentes cuartiles en que hemos dividido la muestra en epígrafes anteriores.

En 2008, los pesos de las variables económica (49,25%) y social (50,75%) eran muy similares. En 2017 pasan a ser del 62,03% y 37,97% respectivamente, el peso de la variable económica se ha incrementado en 12,78 puntos, a costa de la variable social, (ver Tabla 164).

No obstante, a pesar de esta mayor atención a los aspectos económicos, la eficiencia económica no se ha incrementado, permaneciendo como hemos visto, constante (82% 2008 y 82% en 2017) mientras que la eficiencia social disminuye en un 11% (85% y 74% respectivamente), ver Tabla 150, modelo BCC.

Estos datos indican que nos encontramos ante un potencial desvío de su misión, la ponderación otorgada a los objetivos sociales ha disminuido para lograr la sostenibilidad financiera.

En cuanto a los CEE SAL en 2008 los pesos de la variable económica eran ligeramente inferiores (47,83%) que los otorgados por los CAL (50,03%). En 2017 en los CEE SAL el peso de la variable económica pasa a ser del 69,37% y en los CAL del 59,09%. Es decir, el peso de la variable económica se incrementa en ambos tipos de entidades aunque en especial en los SAL (un 21,54% en los SAL y un 9,06% en los CAL), no obstante durante el periodo de estudio han otorgado en media una mayor ponderación los CAL a los aspectos económicos (58,28%) que los SAL (52,82%). En general, la Tabla 164 señala que, salvo en 2011 y 2017, los CEE CAL asignaron mayores ponderaciones a los objetivos económicos, especialmente una vez superada la primera crisis económica, de manera que este tipo de CEE han tenido una mayor ventaja competitiva desde un punto de vista económico (58,28% en media respecto al 52,82% de los SAL) que desde un punto de vista social (41,72% de media con respecto al 47,18% de los SAL). A pesar de ello, como hemos visto en la Tabla 150 la eficiencia total, social y económica medias de los CEE CAL han sido menores que las de los SAL. En general la evolución para los CEE CAL y SAL es similar en cuanto a incrementos o decrementos a lo largo del tiempo, salvo para el periodo 2011-2012 que es la contraria. Además, este ejercicio es en el que se producen mayores variaciones en los pesos. En 2017 las variaciones también son contrarias pero las variaciones son menores.

En la Gráfica 50 y Gráfica 51 podemos observar cómo el año 2011 es el que marca el punto de inflexión en la evolución de las ponderaciones otorgadas a los aspectos económicos y sociales, al igual que ocurría con la eficiencia. Pasamos a analizar por separado el período anterior y posterior a 2011.

Crisis (2008-2011):

Durante los inicios de la crisis financiera (2008-11) se observa una ligera bajada en las ponderaciones asignadas a los objetivos económicos en la muestra global, consecuencia de la disminución de esta ponderación en los CAL en 2011.

Durante los primeros años de la crisis, años 2008-2009-2010, las ponderaciones sociales y económicas fueron similares y no hay apenas diferencias entre CEE CAL y SAL. En 2010, todavía en plena crisis, se incrementa de forma importante la ponderación relativa a los aspectos económicos (58,32%).

En 2011 se produce una reducción muy importante de la ponderación económica hasta el 44,73%, derivado fundamentalmente del comportamiento de los CEE CAL. Hay que recordar que en 2011, a pesar de la crisis económica, se produce un incremento de las subvenciones que reciben los CEE de manera que pudieron dedicar mayores esfuerzos a los aspectos sociales.

En cuanto a la eficiencia, recordemos que la eficiencia global en el periodo 2008-11 disminuye ligeramente, un 1% pasando del 95% al 94% respectivamente. En cuanto a la eficiencia económica y social disminuyeron en un 3 % y 4% respectivamente. Como podemos ver en la Tabla 165 son los CEE SAL los que sufren un mayor descenso tanto en su eficiencia económica como social, a pesar de esta mayor ponderación asignada a los objetivos económicos.

El comportamiento no es estable en este periodo, en una fase inicial (2008-2009-2010) se produce una importante bajada de todas las eficiencias (global, social y económica) y en especial en los CAL y en la eficiencia social, disminución que recuperan en 2011 (incremento del 19%), lo que habían disminuido los años anteriores. En cuanto a los SAL disminuye ligeramente su eficiencia social (1%) en 2011 ya que no tuvo reducciones importantes los ejercicios anteriores. En 2011 la eficiencia económica se incrementa ligeramente, es especial en los CAL (6%), mientras que en los SAL lo hace muy ligeramente (1%).

Tabla 165.-Variación de la ponderación económica y de la eficiencia Económica (2008-2011)

2008-2011	Ponderación económica	Eficiencia Económica	Eficiencia social
SAL	7,76%	-6%	-5%
CAL	-11.93%	-2%	-1%

Fuente: Elaboración Propia

Periodo incertidumbre (2012-2013)

Este período se caracterizó por un nivel significativo de incertidumbre en los CEE como consecuencia de que a partir de 2012 se ha producido una bajada muy significativa de las subvenciones para este tipo de entidades y, como consecuencia, una mayor dependencia de sus propios ingresos. El objetivo de esta política es lograr una mayor profesionalización de los CEE, incrementando su conciencia económica, lo que sin embargo podría ser una causa potencial de deriva de su misión social.

Tabla 166.-Variación de la ponderación económica y de la eficiencia Económica (2012-2013)

2011-2012	Ponderación económica	Eficiencia Económica	Eficiencia social
SAL	-14,56%	2%	12%
CAL	22,17%	-4%	-19%
2012-2013	Ponderación económica	Eficiencia Económica	Eficiencia social
SAL	12,21%	-3%	-18%
CAL	9,21%	2%	-5%

Fuente: Elaboración Propia

La política de reducción de subvenciones ha tenido estos dos ejercicios resultados contrarios en cuanto a las prioridades otorgadas a los aspectos económicos, se incrementan de forma muy importante en los CAL y se reduce en los SAL.

En general en 2012-13 se produce un incremento de la ponderación de la variable económica, pero no es homogéneo entre los distintos tipos de CEE. Para los SAL se produce una bajada muy significativa del peso de variable económica en 2012. Por el contrario, para los CAL esta fuerte bajada ya se produjo en 2011 y en 2012 se incrementa de forma significativa el peso de la variable económica. En 2013 las ponderaciones económicas aumentan en ambos tipos de CEE, en especial en los SAL.

En cuanto a la eficiencia, como hemos visto (Tabla 150), en este periodo se registran los años de menor eficiencia global de la serie (90% y 85%). Esta menor eficiencia afecta principalmente a la eficiencia social que disminuye un -7,00% en 2012 y un -10,00% en 2013. En estos años la eficiencia económica apenas se modifica (disminuye un -1% en 2012 y no varía en 2013). En 2012 se invierte la tendencia respecto a la etapa anterior de crisis, los CEE SAL incrementan de forma importante su eficiencia social (que pasa a ser de un 90%), mientras los CAL disminuyen su eficiencia social hasta el 66%. En 2013, la eficiencia social disminuye para los SAL de forma muy importante (-18%) y para los CAL sigue disminuyendo hasta situarse en el 61%, alcanzando el valor más bajo de la serie. Sumando ambos ejercicios (2012-2013), la eficiencia social para los SAL disminuye ligeramente (-6%) y para los CAL de forma importante (-24%). En

cuanto a la eficiencia económica disminuye muy ligeramente para los SAL (-1%) y los CAL (-2%).

En resumen, se produce en los SAL un ligero incremento del peso de la variable social (disminución de la económica) que no ha logrado evitar una importante disminución de la eficiencia social (-6%), aunque la eficiencia económica ha disminuido muy ligeramente (-1%).

Los CAL sin embargo han incrementado el peso de la variable económica (y por lo tanto disminución de la variable social) lo que ha derivado en una fuerte bajada de su eficiencia social, mientras que la económica apenas varia. Vemos que la deriva de la misión se empieza a poner de manifiesto en esta época de incertidumbre pero de forma más evidente en los CAL. No obstante, en los SAL el incremento del peso de la variable social tampoco ha logrado evitar la disminución de la eficiencia social, aunque esta se ha producido en menor medida que en los CAL.

Recuperación económica (2014-2017):

Tabla 167.- Recuperación Económica (2014-2017)

2014-2017	Ponderación económica	Eficiencia Económica	Eficiencia social
SAL	25,64%	1%	-3%
CAL	-6,63%	4%	4%

Fuente: Elaboración Propia

Con la recuperación económica se incrementó la ponderación otorgada a los aspectos económicos hasta llegar en 2015 al 65,89%, valor máximo de la serie analizada. En 2016 se observa un ligero retroceso (59,81%) para incrementarse de nuevo en 2017 (62,03%). En este periodo los CEE en su conjunto sacrificaron la prioridad social para mejorar los aspectos económicos, cuyo peso se incrementa del 58,27% en 2014 al 62,03% en 2017, ver, Tabla 164.

En términos de eficiencia, este incremento de la ponderación económica se traduce durante este periodo en el incremento modesto, tanto de la eficiencia económica (80,00% en 2012 pasa a 82,00% en 2017) como de la eficiencia social (72,00% en 2012 pasa a 74,00% en 2017), ver Tabla 150.

En los años 2014-2015 y 2016 se incrementan tanto la eficiencia económica como la social de forma paralela al aumento de la ponderación otorgada a los aspectos económicos. En 2017 hay una disminución de la eficiencia social y económica, aunque la ponderación económica se incrementa ligeramente.

En cuanto a la diferencia entre los CEE CAL y SAL, a partir de 2014 se observa un incremento del peso de la variable económica respecto a la variable social, fundamentalmente debido a los SAL que han incrementado de forma muy importante esta ponderación, al pasar un 43,73% del peso de la variable económica en 2014, a un 69,37% en 2017. Sin embargo, para los CAL, para el mismo periodo el peso de la variable económica se reduce, pasando de un 65,72% (2014) a un 59,09% (2017). Al inicio de este periodo el peso de la variable económica era mucho menor en los SAL, aunque en el último ejercicio de la serie (2017) los SAL presentan una ponderación económica incluso mayor que los CAL.

A pesar de ello las ponderaciones de los aspectos sociales siguen siendo claramente superiores en los SAL, aunque en los dos últimos años (2016-2017) se observa un crecimiento muy importante de la variable económica también para los SAL y los valores de ambos tipos de CEE tienden a igualarse, siendo incluso superiores en los CAL en el último ejercicio.

De forma que, desde 2014 a 2016 para los SAL, el peso de la variable social va disminuyendo (2014- 56,27%- y 2016- 43,21%-), situándose en niveles inferiores al inicio de la crisis (2008, 52,17%). Para el mismo periodo y para los CAL la variable social aumenta ligeramente (2014- 34,28%- y 2016- 38,88%-).

En 2017, la variable social disminuye en los SAL de forma importante, pasando a un 30,63% y en los CAL se incrementa ligeramente hasta un 40,91%, (ver Tabla 167).

En resumen, cabe destacar que después de 2014 los CEE SAL han tenido un incremento en su orientación económica mayor que los CEE CAL. Y todo ello consecuencia de que los CEE SAL tenían un mayor margen de mejora ya que partían de pesos asignados a la variable económica muy inferiores.

Este incremento en su orientación económica se ha traducido en una mejora de la eficiencia económica, pero son los CAL los que logran mayores incrementos en su eficiencia económica. Por otra parte, se ha producido en este periodo una disminución de la eficiencia social en los SAL (-3%), mientras que los CAL se incrementa un 4%.

Durante la crisis económica fueron los SAL los que han sufrido mayores retrocesos en su eficiencia económica y social, continuando esta dinámica en el periodo de recuperación.

Después de la crisis y a pesar de la mejora económica los, CEE han visto incrementada su orientación económica para garantizar su sostenibilidad. Esto podría ser debido a la bajada tan importante que se ha producido en las subvenciones del coste salarial, a partir

del año 2012, que ha obligado a las empresas a centrarse en la variable económica. Recordemos que las subvenciones pasan de suponer el 44% de los gastos de personal en 2008 al 29% en 2012.

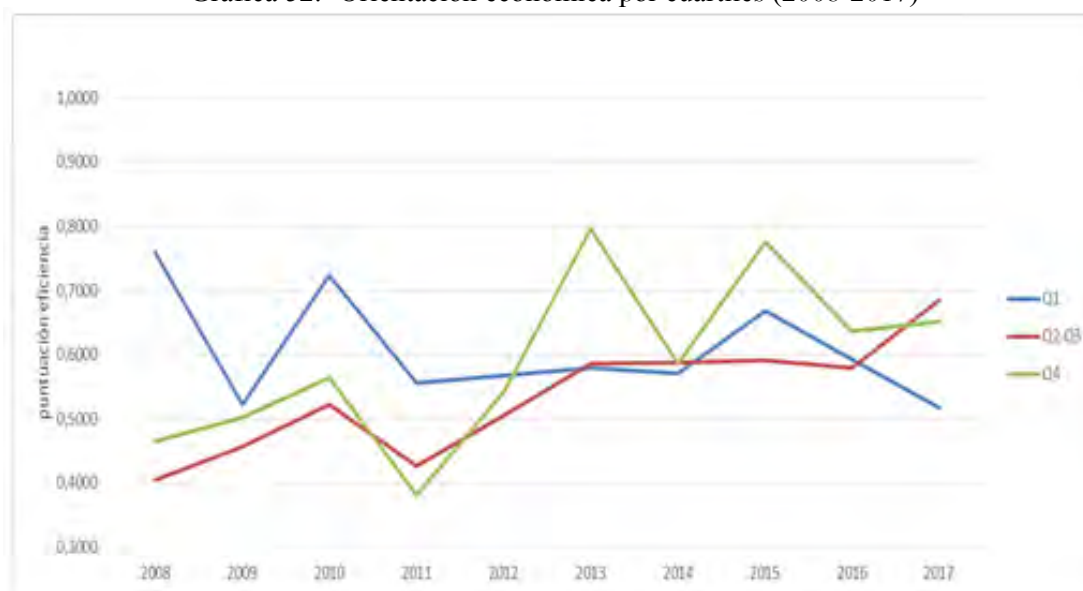
Con el inicio de la recuperación económica y la disminución de las ayudas se ha incrementado la ponderación otorgada a los aspectos económicos y una disminución de su eficiencia social. Este desvío de su misión es más evidente para los CEE CAL al prestar mayor atención al rendimiento económico a expensas del social. Las diferencias en la ponderación otorgadas a los aspectos económicos son superiores para los CEE CAL, aunque en los últimos ejercicios se suavizan para terminar finalmente en 2017 en un 10,28% de ponderación económica mayor para los SAL.

A pesar de esta mayor ponderación de los aspectos económicos y el consiguiente desvío de su misión por parte de los CAL, los CEE SAL consiguen mantener una mayor eficiencia media tanto global, como social y económica.

Evolución de los pesos: primer-medio y último cuartil

Finalmente comparamos la evolución del peso económico en el conjunto de los CEE (Gráfica 52) con el otorgado en los diferentes cuartiles en que hemos dividido la muestra.

Gráfica 52.- Orientación económica por cuartiles (2008-2017)



Fuente: Elaboración propia

En la gráfica anterior podemos observar que aquellos CEE que obtienen mayores rendimientos (primer cuartil) asignaron mayores ponderaciones a los objetivos económicos que los cuartiles bajos y medios hasta 2012, año en que se produce el inicio de la reducción de las subvenciones. Por lo tanto, la ventaja competitiva que han obtenido los situados en el primer cuartil puede atribuirse a su mayor atención a la eficiencia económica en esta primera etapa.

Como hemos visto, durante la crisis financiera (2008-11) se observa una bajada en las ponderaciones asignadas a los objetivos económicos en la muestra global. Sin embargo, los CEE situados en el cuartil superior fueron capaces de mantener sus niveles de eficiencia económica en niveles bastante por encima de los cuartiles medios e inferiores. En cambio, la eficiencia económica de los cuartiles inferior y medio se redujo durante la crisis, en especial para el cuartil inferior. En cuanto a su eficiencia social se produjeron ligeros descensos en los cuartiles inferior y medio (ver Gráfica 52), y en el primer cuartil el descenso todavía es menor.

A partir del 2011, tanto el cuartil medio como el inferior han visto incrementada su orientación económica durante el periodo de incertidumbre institucional y de renacimiento económico. Debido a la incertidumbre sobre los subsidios, los CEE se vieron obligadas a incrementar su orientación económica para garantizar la sostenibilidad. Cabe destacar que la Gráfica 52 muestra que después de 2011, los CEE del último cuartil han tenido un incremento en su orientación económica mayor que los cuartiles superior y medios. El cuartil superior se mantiene en términos similares ya que partía de valores muy elevados.

Como consecuencia, los cuartiles medio e inferior logran incrementar, aunque de forma modesta, su eficiencia económica, manteniéndose en el cuartil superior en valores muy elevados.

Tabla 168.- Evolución de la eficiencia por cuartiles

		Q1	Q2-Q3	Q4
2008	Eficiencia total	1,0000	0,9803	0,8778
	Eficiencia Económica	0,9235	0,8626	0,6839
	Eficiencia Social	0,9064	0,8735	0,7634
2011	Eficiencia total	1,0000	0,9780	0,822
	Eficiencia Económica	0,9283	0,8211	0,6014
	Eficiencia Social	0,8817	0,8458	0,7264
2017	Eficiencia total	0,9994	0,9389	0,7699
	Eficiencia Económica	0,9389	0,8448	0,6345
	Eficiencia Social	0,8624	0,7313	0,5871

Fuente: Elaboración Propia

A pesar de la mejora durante el periodo 2011-2017 en la eficiencia económica en los cuartiles medio e inferior parece que esta se realiza a costa de la eficiencia social, en la que se observan disminuciones importantes, en especial en el último cuartil.

En resumen, los cuartiles medio e inferior han logrado recuperar parte de la eficiencia económica que habían perdido durante la crisis y la disminución de las subvenciones. No obstante, esta mejora se ha realizado a costa de la eficiencia social, que sufre retrocesos importantes, en especial en el cuartil inferior.

En cuanto a los CEE situados en el primer cuartil, han logrado mejorar los niveles de eficiencia económica previos a la crisis y disminuir muy ligeramente su eficiencia social.

Los futuros esfuerzos de investigación podrían poner de manifiesto con mayor detalle las razones que están detrás de estas diferencias entre los cambios en las ponderaciones otorgadas y las eficiencias alcanzadas.

6.5.5.3. Resumen

En los inicios del periodo de estudio los CEE pertenecientes a los cuartiles Q2, Q3 y Q4 otorgaban mayores ponderaciones a sus objetivos sociales prestando como consecuencia menor atención a los aspectos económicos. Paralelamente, como consecuencia de la crisis económica estos CEE, y en especial los situados en el último cuartil han visto disminuir su eficiencia económica y social, que además partían de niveles muy bajos.

Este bajo rendimiento económico da lugar a un contexto en el que las organizaciones, CEE en este caso, deben, en primer lugar, superar su debilidad económica.

Como consecuencia a partir del 2011, tanto el cuartil medio como el inferior han visto incrementada su orientación económica para garantizar su sostenibilidad. Los CEE del cuartil superior se mantienen en términos similares ya que partían de valores muy elevados.

Como consecuencia de esta mayor orientación económica, los cuartiles medio e inferior incrementaron su eficiencia económica. No obstante, esa mejora de la eficiencia económica se produce a costa de la eficiencia social, que sufre un fuerte deterioro, en especial para los CEE del último cuartil.

En cuanto a los CEE situados en el primer cuartil, mantienen su eficiencia económica en valores muy elevados y han logrado mejorar los niveles de eficiencia económica previos a la crisis, todo ello a costa de disminuir muy ligeramente su eficiencia social. Los CEE situados en el primer cuartil logran mantener una elevada eficiencia global, ya que la

ligera disminución de la eficiencia social se ve compensada con un incremento de la eficiencia económica.

En resumen, la mala situación económica y la incertidumbre han creado un contexto en el que los CEE incrementaron su orientación económica a partir de la importante disminución de las subvenciones a los CEE. Si bien, en un momento inicial, esto afectó a su eficiencia social (2012-2013), produciéndose de forma temporal la denominada «deriva de su misión», a partir de 2013, se produce simultáneamente una mejora de la eficiencia económica y social.

6.5.6. Análisis bootstrap en dos etapas (Simar y Wilson, 2007)

6.5.6.1. Introducción

Desde un punto de vista metodológico en el análisis de la eficiencia, en la literatura se distinguen dos orientaciones: (i) análisis paramétricos, modelos de regresión, denominados análisis de fronteras estocásticas (Aigner, Lovell y Schmidt, 1977), y (ii) análisis que utilizan métodos no paramétricos, el DEA, que hemos utilizado en la primera parte de este capítulo. Los pros y cons de ambas aproximaciones han sido discutidos ampliamente (e.g. Hjalmarsson, Kumbhakar, y Heshmati, 1996; Murillo-Zamorano, 2004).

Una de las ventajas de las aproximaciones paramétricas, es que no sólo permite medir la eficiencia sino que incorporan al modelo los determinantes de la misma. Las aproximaciones no paramétricas estiman la frontera de posibilidades de producción y miden la distancia a esta frontera con las combinaciones input/output. Pero identificar los determinantes de la eficiencia es de gran relevancia, por este motivo, en el ámbito del análisis de la eficiencia no paramétrica es frecuente el uso de aproximaciones en dos etapas semiparamétricas, combinando DEA con un análisis de regresión que utiliza las estimaciones DEA como variable dependiente.

El DEA utiliza datos/ratios financieras como inputs y outputs y permite obtener una medida unificada relativa de la eficiencia. DEA depende en gran medida de la calidad de los datos utilizados. Es muy sensible al sesgo de muestreo, la medición de errores y los valores atípicos.

Hay que señalar que son las DMUs altamente productivos los que más afectan a los resultados ya que la frontera se elabora con los mismos. Los DMUs no productivas no afectan (Alvarado, 2016).

Diferentes trabajos señalan algunas debilidades de la metodología DEA, pudiendo obtener resultados sesgados y puntuaciones de eficiencia sobreestimadas, clasificando las DMUs de forma errónea (Halkos y Tzeremes, 2012). Para evitar estos problemas, se han utilizado varios métodos, tales como el uso de técnicas *bootstrap* en línea con los trabajos de Simar y Wilson (1998, 2000a, 2000b, 2011), indicando cómo las medidas financieras (no financieras) se pueden combinar en una sola medida que produce resultados no sesgados (entre otros Ferrier y Hirschberg, 1999).

En el estudio de la eficiencia de las organizaciones es fundamental determinar las unidades más eficientes, determinar las proyecciones a la frontera y establecer medidas para lograr dicha eficiencia, pero también lo es conocer la incidencia de los factores ambientales (variables externas) que explican las puntuaciones de eficiencia previamente calculados. En este sentido son numerosos los trabajos que plantean un análisis DEA en 2 etapas, si bien, la peculiaridad de que las puntuaciones de eficiencia (variable dependiente) toman valores entre 0 y 1 (o mayores que 1, dependiendo de la orientación elegida), hace difícil elegir el método econométrico adecuado. Han sido varias las metodologías utilizadas.

Simar y Wilson (2007) recogen en su trabajo más de cincuenta publicaciones y cientos de papers sin publicar, que emplean procedimientos en dos etapas. En estas primeras aplicaciones, la segunda etapa es normalmente una regresión censurada (tobit) para analizar la naturaleza de las puntuaciones DEA de eficiencia, o simplemente una regresión de mínimos cuadrados ordinarios (OLS).

Simar y Wilson (2007) desarrollaron un procedimiento en dos etapas que tiene en cuenta las cuestiones anteriormente comentadas. Construyeron un procedimiento de generación de datos consistente en una estimación en dos etapas, que como principal diferencia con respecto a las aproximaciones anteriores, aplica un modelo de regresión truncada. Estos autores desarrollaron un procedimiento *bootstrap* paramétrico que es consistente con el proceso de generación de datos realizado y que estima la regresión planteada. El procedimiento informa de errores standard estimados e intervalos de confianza que no sufren de sesgo debido a la correlación de las puntuaciones de eficiencia estimadas.

Banker y Natarajan (2008) propusieron un modelo estadístico en el que la ecuación de regresión de la segunda etapa del DEA es Log-Lineal, y un modelo de mínimos cuadrados (OLS) que proporcionan una estimación consistente del impacto de las variables contextuales. Simar y Wilson (2011) afirman que únicamente dos modelos

estadísticos en los que las regresiones de la segunda etapa están bien definidas y son significativas: el modelo de regresión truncada de Simar y Wilson (2007), así como modelo de Banker y Natarajan (2008), donde el modelo OLS proporciona una estimación consistente.

6.5.6.2. Revisión de la literatura

Hemo visto al inicio de este capítulo algunos trabajos que han analizado los objetivos económicos y sociales en las empresas sociales, y más particularmente en CEE, y han mejorado nuestra comprensión de los desafíos a los que se enfrentan, pero ninguno de estos trabajos analiza los determinantes de la eficiencia, calculada está aplicando una metodología DEA. Nos centraremos en este aspecto identificando y proporcionando la primera evidencia cuantitativa (según nuestro conocimiento) de los factores que están asociados con la capacidad de un tipo de empresa social (los CEE) para lograr altos niveles de eficiencia social y económica.

Son numerosos los trabajos que aplican una metodología DEA en dos etapas para analizar la eficiencia en distintos tipos de organizaciones y, en particular, el procedimiento bootstrap aplicando el algoritmo II de Simar y Wilson (2007).

Dado que no hemos encontrado trabajos que apliquen este procedimiento para los CEE, comentaremos aquellos estudios que analizan la eficiencia de otros tipos de empresas sociales o sin ánimo de lucro (NPO) que utilizan la metodología DEA o similares, diferenciando entre eficiencia social y económica y analizando los factores que tienen influencia en la misma.

En primer lugar, hacemos referencia a dos trabajos que analizan diferentes aspectos que influyen en el rendimiento social y económico de los WISE.

Battilana et al., (2015), señalan que las características de las organizaciones como el tamaño y la edad explican diferencias de productividad económica pero no afectan al rendimiento social. Los WISEs con mayor productividad económica son aquellas con mayor experiencia y relativamente pequeños. Otro de los aspectos analizados hace referencia a la forma legal que adoptan, las entidades sin ánimo de lucro obtienen una productividad económica menor pero no tiene efectos significativos en el rendimiento social.

Retolaza y Ruiz (2006) hacen un análisis utilizando una metodología DEA para Empresas de Inserción (WISE) en España (para el año 2005). En general concluyen que tienen un amplio margen de mejora, con un gap importante entre las más eficientes y el

resto. El tamaño influye en su eficiencia, las pequeñas son más eficientes que las microempresas, al igual que aquellas que adoptan la forma de cooperativa.

Martínez y Fernández (2017) estiman la eficiencia aplicando la metodología DEA a las Cooperativas de Crédito españolas (2008–2014). Señalan que la eficiencia social varía significativamente dependiendo de su ubicación regional y que las entidades con más sucursales en áreas urbanas son socialmente menos eficientes. La eficiencia social y la financiera alcanzan un nivel aceptable (mayor en la segunda). En cuanto a los factores determinantes de la eficiencia, la edad y las fusiones y adquisiciones influyeron positivamente en la eficiencia financiera, pero tuvieron un efecto negativo en su eficiencia social. El tamaño y el número de puntos de servicio también tienen un efecto positivo en la eficiencia. Además de la ubicación regional y la crisis financiera también fueron determinantes cruciales de ambos tipos de eficiencia.

Martínez, Wijesiri y Wanke (2020) estiman la eficiencia de un conjunto de bancos en la India utilizando DEA como metodología. En primer lugar, destacan la fuerte relación existente entre la eficiencia social y la financiera, destacando las sinergias entre la misión social y económica en los bancos públicos indios. Además, realizan un modelo de regresión y concluyen que los bancos indios son socialmente más eficientes cuando están localizados en estados económicamente débiles y cuando son pequeños pero tienen una amplia red de oficinas con una gran proporción de ellas en áreas rurales.

Gutiérrez, Serrano y Mar (2009) utilizan DEA (CCR) para el cálculo de la eficiencia económica y social de 430 instituciones de microfinanzas en 2003. Encuentran una correlación positiva, aunque baja, entre eficiencia social y financiera. No hay instituciones de microfinanzas que sean socialmente eficientes pero financieramente ineficientes. En cuanto a las variables que influyen en la eficiencia, las ONGs son socialmente más eficientes que aquellas que presentan otras estructuras organizativas. No encontraron relación entre rentabilidad, edad, divulgación de información y eficiencia social, aunque sí con el área geográfica de actividad.

Martínez-Franco y Guzmán-Raja (2014) estiman la eficiencia, medida mediante el número de beneficiarios atendidos y por lo tanto entendemos que es eficiencia de tipo social, en una muestra de fundaciones de tipo asistencial radicadas en España (entidad sin ánimo de lucro) para el periodo 2008-2009. Para ello utiliza la metodología DEA y, además calculan los cambios en la eficiencia mediante el índice de productividad de Malmquist. Señalan que estas entidades presentan bajos niveles de rendimiento y en cuanto a los cambios en su productividad, vienen dadas en su mayor parte por el avance

tecnológico; las fundaciones líderes son las que experimentan una mejora en su gestión a un ritmo más alto que los menos eficientes, cuyos resultados indican una peor gestión. Además, realizan una regresión logit para determinar las variables que influyen en la misma. La variable nivel de endeudamiento a largo plazo incrementa su eficiencia, mientras que el tamaño y la antigüedad la disminuyen. La variable liquidez no presenta significatividad estadística.

Solana, Ibáñez y Benito (2017) realizan un análisis DEA para medir la eficiencia en fundaciones españolas. Las fundaciones más eficientes son privadas, tienen mayor antigüedad, cuentan con voluntarios y un amplio número de patronos.

Salas-Velasco (2020) identifica los factores ambientales que explican las diferencias en la eficiencia de las universidades españolas utilizando un modelo DEA en dos etapas con doble *bootstrap*, aplicando los algoritmos de Simar y Wilson (2007). Universidades con un mayor porcentaje de profesores funcionarios (catedráticos, titulares), estudiantes Erasmus y con becas del estado son menos ineficientes.

En general, estos trabajos concluyen que la eficiencia social y económica están correlacionados. Las empresas sociales que son socialmente eficientes no tienen por qué ser financieramente menos eficientes. Aspectos como el tamaño, la edad, forma legal que adoptan, ubicación y localización, endeudamiento o la crisis financiera son variables que influyen en la eficiencia de los diferentes tipos de SE.

6.5.6.3. Metodología: análisis de eficiencia en dos etapas

Tal y como se comentó anteriormente, son diversas las técnicas que han ido surgiendo, tanto paramétricas como no paramétricas, en la investigación operativa que se ocupan de la medición de la eficiencia. Dentro de las técnicas no paramétricas utilizadas para estimar fronteras de producción y evaluar la eficiencia destaca el Análisis Envolvente de Datos (DEA), que objetiviza los resultados de una entidad al medirlos con relación a los mejores resultados alcanzados por el resto.

Al igual que en otros trabajos relacionados con las SE (Martínez, Fernández y Sierra, 2018; Salas-Velasco, 2020; Solana, Ibáñez y Benito, 2017; entre otros), seguimos la aproximación de doble *bootstrap* bietápica, aplicando el Algoritmo II desarrollado por Simar y Wilson (2007).

Primera etapa: puntuaciones de eficiencia

Se calcularon en los puntos 6.5.1-6.5.2 de este capítulo los diferentes modelos para calcular las puntuaciones de eficiencia y su formulación matemática. Para corregir los problemas asociados a las puntuaciones de eficiencia DEA estimadas, y dentro de la primera etapa iniciada con el DEA, utilizamos el procedimiento propuesto por Simar y Wilson (2000) realizando un *bootstrap* a las puntuaciones iniciales de eficiencia. Obtenemos puntuaciones de eficiencia corregidas $\hat{\phi}$ con sus intervalos de confianza y errores estándar.

Segunda etapa: determinantes de la eficiencia

En la segunda etapa del análisis, las puntuaciones de eficiencia calculada en la primera etapa son incorporadas como variable dependiente en una regresión truncada *bootstrap* sobre las variables ambientales. Para ello aplicamos el Algoritmo II desarrollado por Simar y Wilson (2007), para determinar el carácter explicativo que diferentes variables exógenas, no controlables por las DMUs, sobre la eficiencia.

El modelo de regresión truncada *bootstrap* es el siguiente:

$$\hat{\phi}_i = \beta Z_i + \varepsilon_i \quad i = 1, 2, \dots, n$$

La variable dependiente es $\hat{\phi}_i$ y es el valor de la eficiencia corregida bootstrap de la primera etapa; β es el vector de parámetros a determinar en la segunda etapa de las variables explicativas (Z_i); y ε_i es el término de error, normalmente distribuido truncado a la izquierda $(1 - \hat{\beta} Z_i)$.

Para estimar el modelo de regresión utilizando un procedimiento de doble *bootstrap* hemos aplicado el algoritmo II descrito por Simar y Wilson (2007):

1. Calcular los valores de eficiencia DEA ($\hat{\phi}_i$) para cada DMU, CEE, con base en los datos originales.
2. Realizar una regresión truncada de máxima verosimilitud de ($\hat{\phi}_i$) sobre (Z_i) para obtener una estimación de los coeficientes $\hat{\beta}$ y de $\hat{\sigma}_\varepsilon$.
3. Repetir para cada CEE $i = 1, \dots, n$, los siguientes pasos B_1 veces, obteniendo B_1 estimaciones *bootstrap* $\{\hat{\phi}_{i,b} * b = 1, \dots, B_1\}$ para cada CEE.
 - a. Para cada DMU se obtiene un ε_i de la distribución $N(0, \hat{\sigma}_\varepsilon^2)$ truncada a la izquierda $(1 - \hat{\beta}_\varepsilon Z_i)$.
 - b. Calcular la puntuación de eficiencia $\phi_i * = \hat{\beta}_\varepsilon Z_i + \varepsilon_i$.

- c. Construir un conjunto de pseudo-datos (x_i^*, y_i^*) donde $x_i^* = x_i$ e $y_i^* = y_i (\hat{\phi}_i / \phi_i^*)$.
 - d. A partir del conjunto de pseudo-datos (x_i^*, y_i^*) del punto c anterior se obtiene una nueva estimación de eficiencia para cada CEE original $(\hat{\phi}_i^*)$
4. Calcular un estimador insesgado de eficiencia $(\hat{\hat{\phi}}_i)$, para cada CEE $i = 1, \tilde{n}$:

$$\hat{\hat{\phi}}_i = \hat{\phi}_i - bi\hat{a}s_i$$

$bi\hat{a}s_i$ es un estimador *bootstrap* del sesgo (Simar y Wilson, 1998):

$$bi\hat{a}s_i = \left(\frac{1}{B_1} \sum_{b=1}^{B_1} \hat{\phi}_{i,b}^* \right) - \hat{\phi}_i \quad (14)$$

5. Realizar una regresión truncada de máxima verosimilitud de $(\hat{\hat{\phi}}_i)$, sobre (Z_i) para obtener una estimación de $\hat{\hat{\beta}}_i$ de β_i y otra de $\hat{\hat{\sigma}}_\varepsilon$ de σ_ε .
6. Repetir los tres pasos siguientes B_2 veces para obtener estimaciones *bootstrap* $\{(\hat{\hat{\beta}}_b^*, \hat{\hat{\sigma}}_b^*)\} b = 1, \dots, B_2$.
 - a. Para cada CEE $i=1, \tilde{n}$, se obtiene un ε_i de la distribución $N(0, \hat{\hat{\sigma}}_\varepsilon^2)$ truncada a la izquierda $(1 - \hat{\hat{\beta}}_\varepsilon Z_i)$.
 - b. Calcular una puntuación de eficiencia $\phi_i^{**} = \hat{\hat{\beta}}_i Z_i + \varepsilon_i$ para cada CEE $i = 1, \tilde{n}$.
 - c. Realizar una regresión truncada de máxima verosimilitud de (ϕ_i^{**}) sobre (Z_i) para obtener una estimación *bootstrap* $\hat{\hat{\beta}}^*$ de β y $\hat{\hat{\sigma}}_\varepsilon^*$ de σ_ε .
7. Calcular los intervalos de confianza de los niveles de eficiencia estimados y de los parámetros de la regresión.

La utilización de este enfoque nos permitirá obtener evidencia más fiable. En primer lugar, la puntuación de eficiencia no se observa directamente, sino que se estima empíricamente. En segundo lugar, las estimaciones empíricas de la frontera eficiente se obtienen en base a la muestra elegida de CEE, descartando algunas posibilidades de producción no observadas en la muestra (Simar y Wilson, 2007). En tercer lugar, el procedimiento bietápico también depende de otras variables explicativas, que no se

tienen en cuenta en la estimación de eficiencia de la primera etapa. Esto implica que el término de error debe correlacionarse con las variables explicativas de la segunda etapa. En cuarto lugar, el rango de la puntuación de eficiencia está restringido al intervalo cero-uno, que debe tenerse en cuenta en la estimación de la segunda etapa. El método introducido por Simar y Wilson (2007) supera estas dificultades mediante la adopción de un procedimiento basado en un doble *bootstrap* que permite la inferencia consistente dentro de los modelos y explica las puntuaciones de eficiencia al tiempo que elabora intervalos de confianza (Barros y Dieke, 2008). Por lo tanto, este método de doble bootstrap con corrección de sesgo es preferible para la inferencia estadística (Stewart, Matousek, Ngoc, 2016).

6.5.6.4. Hipótesis

Basándonos en la revisión de los trabajos existentes tanto a nivel nacional como internacional, hemos planteado una serie de hipótesis para la segunda etapa de nuestro análisis, que exponemos a continuación y que contrastaremos en el siguiente apartado.

Hipótesis 1: Tamaño y eficiencia. Normalmente el tamaño de una entidad se mide a través de variables como su volumen de activos, cifra de negocios o número de trabajadores. Tomaremos en este caso como medida del tamaño el total de activos de su balance, considerando que el tamaño de los CEE influye de forma positiva en su eficiencia, esperamos pues una relación positiva en la performance de los CEE ya que la gestión de los recursos organizacionales disponibles mejora con el tamaño de la organización (González y Rúa, 2007; Guzmán, Hurtado y Ramos, 2013; Huber, Sutcliffe, Miller y Glick, 1993 y Martínez-Franco y Guzmán-Raja, 2014).

Hipótesis 2: Antigüedad y eficiencia. A medida que pasa el tiempo las organizaciones acumulan experiencia y prestigio; cualquier actividad humana es objeto de un proceso de aprendizaje, por tanto, a medida que la entidad madura, es de esperar que se haga más eficiente (Golden, Brockett, Betak, Smith y Cooper, 2012; González y Rúa, 2007 y Solana, Ibáñez y Benito, 2017). Sin embargo, Martínez-Franco y Guzmán-Raja (2014) concluyen lo contrario, es decir, que las entidades más jóvenes son más eficientes.

Battilana et al., (2015) encuentran que las características tamaño y edad, explican diferencias de productividad entre WISEs pero no diferencias en la performance social. La productividad económica tiende a ser mayor en las WISEs más experimentadas y más pequeñas. Es decir, tamaño y eficiencia afectan a la eficiencia económica pero no a la social.

Hipótesis 3: Liquidez y eficiencia. Otro de los factores que puede afectar a la eficiencia es la situación financiera. La ratio de liquidez mide la capacidad de la entidad para hacer frente a sus deudas a corto plazo, es de esperar una relación positiva entre de la liquidez con la eficiencia en la gestión. No obstante, Martínez-Franco y Guzmán-Raja (2014) y Guzmán, Hurtado y Ramos, (2013) no encuentran una relación significativa para el coeficiente de liquidez con la eficiencia.

Hipótesis 4: Endeudamiento a largo plazo y eficiencia. La ratio endeudamiento a largo plazo, mide la relación entre el pasivo no corriente y el patrimonio neto. Tener una ratio de endeudamiento a largo plazo mayor puede presuponer una mayor estabilidad patrimonial, y al igual que Martínez-Franco y Guzmán-Raja (2014) esperamos una relación positiva con la eficiencia. No obstante, Guzmán, Hurtado y Ramos (2013) no encuentran una relación significativa.

Hipótesis 5. Rentabilidad medida a través del ROA que se centra en la rentabilidad de los activos de la empresa y aporta una visión general de la misma. Todas las entidades y, por lo tanto los CEE necesitan ser rentables para ser sostenibles. Los aspectos económicos son un requisito previo para poder cumplir con su misión social de manera sostenible en el tiempo al liberar recursos para ello (Arena et al. 2009; Battilana et al., 2015; Bellostas, López y Mateos, 2016; Copestake, 2007; Dacin, Dacin y Matear, 2010; Dacin, Dacin y Tracey, 2011; Herrero, 2015; Lee y Seo, 2017). Por tanto, esperamos una relación positiva entre rentabilidad económica y eficiencia social (Battilana et al., 2015 y Staessens, et al., 2018).

Hipótesis 6. Los CEE CAL son más eficientes desde un punto de vista económico que los SAL. Aunque la finalidad social es la misma para todos los CEE, ésta es prioritaria en los CEE SAL. Sus rentabilidades, financiera y económica, son inferiores a las de los CAL, pudiendo ser un indicador de que la rentabilidad económica no es un objetivo en sí misma, sino que está supeditada a la finalidad social (López-Penabad, Maside, Torrelles, 2019 y Monzón y Herrero, 2016).

No conocemos trabajos previos en los que tener o no ánimo de lucro en los CEE se considere como determinante de su eficiencia. Existen otros trabajos que estudian estos aspectos en empresas que forman parte de la Economía Social. Guzmán, Hurtado y Ramos (2013) evalúan el sector de la Economía Social en Asturias aplicando un modelo DEA y señalan que en un principio las cooperativas presenten niveles de eficiencia superiores que las sociedades laborales, no obstante una vez eliminadas las ineficiencias

de gestión el resultado es el contrario. Por su parte Solana, Ibáñez y Benito (2017) señalan que las fundaciones privadas son más eficientes.

Hipótesis 7. Los CEE SAL son más eficientes desde un punto de vista social que los CAL. Siguiendo a Smith y Lewis (2011) y a Jay (2013), existe una paradoja inherente a la *social imprinting* de las empresas sociales. Aunque la *social imprinting* potencia directamente la performance social, la *social imprinting* también indirectamente debilita la performance social mediante la reducción de la productividad económica. Battilana et al., (2015, p. 1659) definen *social imprinting* como el énfasis del equipo fundacional en el logro de la misión social de la organización. Apoyamos nuestra previsión de que los SAL son más eficientes socialmente que los CAL en trabajos como los de Battilana et al., (2015) y Gutiérrez, Serrano y Mar (2007). Battilana, et al., (2015) señalan que para WISEs el estatus sin ánimo de lucro no tiene un efecto significativo sobre la performance social y además la productividad económica tiende a ser menor en WISEs sin ánimo de lucro. Por su parte Gutiérrez, Serrano y Mar (2007) señalan que las ONG son más eficientes socialmente que las instituciones de microfinanzas que funcionan bajo otras estructuras organizativas. Las ONG enfatizan su papel social sobre su desempeño financiero, aunque sin descuidar la eficiencia financiera y, por tanto, como consecuencia del énfasis que ponen en los objetivos sociales, las ONG son más eficientes socialmente que las que no son ONG.

Hipótesis 8: Pertenencia a grupo corporativo. La pertenencia a un grupo puede aumentar el potencial de una entidad porque el grupo suele tener un propósito colaborativo y de asistencia técnica. En contraposición también puede producirse una reducción de la eficiencia si la estructura u organización resulta compleja. Para las cooperativas de crédito la evidencia muestra que ser miembro de un grupo tiene un efecto positivo y significativo sobre la eficiencia según Glass, McKillop, Quinn y Wilson (2014) y Worthington (1999); según Martínez, Fernández y Sierra (2017) no resulta significativo desde el punto de vista financiero pero sí lo es, significativo y positivo, sobre la eficiencia social. Los CEE con frecuencia se configuran como fundaciones, asociaciones o confederaciones, y su vínculo con sus promotores sin fines de lucro con los que comparten capital, tareas administrativas y herramientas de gestión es muy importante (Defourny et al., 1998). Bellostas, López y Mateos (2016) comprueban que las entidades que pertenecen a redes de colaboración muestran niveles mucho más altos en términos de valor económico promedio, pero sin una influencia significativa en las variables relacionadas con el valor social.

Hipótesis 9: Presencia de mujeres en la composición del consejo. Las SE tienen que equilibrar objetivos duales -sociales y financieros- y la forma en que las estructuras de gobernanza afectan el desempeño de la SE no parecen claras en principio. Spear, Cornforth y Aiken (2007) indican que el buen gobierno es esencial para que las SE prosperen y sean sostenibles, y aunque el objetivo principal de las SE es proporcionar valor social, las SE sostenibles no son diferentes de las empresas con fines de lucro y, por lo tanto, deben adoptar las mejores prácticas de las empresas con fines de lucro. Ebrahim et al., (2014) muestran que aspectos de gobernanza organizacional, tales como la presencia de mujeres en la composición del consejo, pueden suponer un factor importante en la eficiencia de las empresas sociales. Pronosticamos que la presencia de mujeres en el consejo de administración incrementa la eficiencia económica y social.

6.5.6.5. Medida de los determinantes de la eficiencia

Utilizaremos las siguientes variables para examinar los determinantes de la eficiencia en los CEE. Fueron obtenidas consultando la base de datos SABI y de los datos proporcionados por la Xunta de Galicia.

1. Tamaño (LNTA), total de activos, en millones de €.
2. Antigüedad (LNAGE), logaritmo natural del número de años que tiene el CEE hasta el año 2017.
3. Liquidez (LQ), relación entre el importe de la partida activo corriente y el pasivo total corriente.
4. Endeudamiento a largo plazo (LPL), relación entre el pasivo a largo plazo y el patrimonio neto.
5. Rentabilidad (ROA), definida como la relación entre el Resultado de explotación/Total activo, en porcentaje. (Sólo la utilizaremos como variable explicativa en la eficiencia de tipo social).
6. CEE CAL (CEE CAL), dummy que toma el valor 1 cuando el CEE es CAL y 0 en caso contrario.
7. Pertenencia Grupo (GROUP), dummy que toma el valor 1 cuando el CEE pertenece a un grupo y 0 en otro caso.
8. Composición Consejo (GENDER), porcentaje de mujeres en el consejo en tanto por 1.
9. Finalmente incluimos variables dummy y_{2009} , y_{2010} , \tilde{y} , y_{2017} para capturar el cambio tecnológico, el año base es el 2008 (Zhang, Lundgren y Shou, 2016).

Hemos vuelto a realizar una profunda labor de revisión de outliers para tratar de depurar los datos de las variables medioambientales. A continuación, la Tabla 169 muestra los estadísticos descriptivos de las variables no dummy.

Tabla 169.- Estadísticos descriptivos determinantes eficiencia

	LNTA	LNAGE	LQ	LPL	ROA	GENDER
Media	12,6481	2,0251	1,9143	0,1777	1,9180	0,1535
Mediana	12,7360	2,3026	1,3589	0,0846	2,3730	0,0000
Desviación estándar	1,5098	0,8624	1,7255	0,2740	16,5722	0,3200
Mínimo	7,1134	0,0000	0,0227	0,0000	-63,3630	0,0000
Máximo	15,8990	3,3673	11,3591	1,6147	78,3760	1,0000
Número de observaciones	609	609	609	609	609	609
Nivel de confianza (95,0%)	0,1201	0,0686	0,1373	0,0218	1,3188	0,0255

LNTA: Tamaño; LNAGE: Antigüedad; LQ: Liquidez; LPL: Endeudamiento a largo plazo; ROA: Rentabilidad; GENDER: Composición Consejo, porcentaje de mujeres en el consejo en tanto por 1

Fuente: Elaboración Propia.

6.5.6.6. Resultados

Primera etapa

Hemos aplicado la metodología DEA expuesta anteriormente, modelos CCR y BCC, con orientación output y resumimos los resultados obtenidos en el epígrafe 6.5.1 que se muestran en la Tabla 144.

En general, en términos medios, el nivel de eficiencia para el conjunto de años y de entidades es muy elevado.

Bajo el modelo de rendimientos constantes (CCR), los centros sin ánimo de lucro presentan niveles de eficiencia superiores a los con ánimo de lucro durante todo el período analizado, salvo para el año 2016 donde es ligeramente superior en los centros con ánimo de lucro.

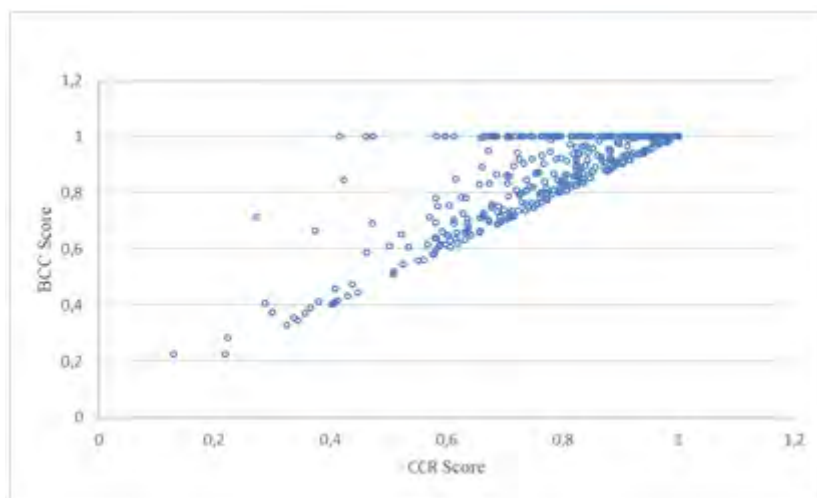
Considerando rendimientos variables (modelo BCC), la eficiencia aumenta considerablemente rondando valores próximos al 91% en términos medios. En este caso las diferencias entre los CEE con y sin ánimo son menores, los centros sin ánimo de lucro presentan niveles de eficiencia superiores a los con ánimo de lucro durante todo el período analizado, salvo para el año 2011, donde es ligeramente superior en los centros con ánimo de lucro.

En general, observamos un descenso importante para ambos tipos de CEE en la eficiencia en los modelos en los años 2009, 2010, 2012 y 2013, que se corresponde con la última crisis en España (2008–2013), y un incremento en el año 2011 y en el periodo de recuperación (2014, 2015 y 2016), aunque vuelve a descender ligeramente en el

último año, 2017. Además, los centros sin ánimo de lucro presentan una eficiencia media para todo el periodo analizado superior a los CEE con ánimo de lucro, tanto bajo BCC como CCR.

En la siguiente Gráfica 53 recogemos las puntuaciones para cada entidad y año de eficiencia del modelo de rendimientos constantes (abscisas) y rendimientos variables (ordenadas). Observamos que las puntuaciones con el modelo BCC son siempre iguales o superiores a las del CCR.

Gráfica 53.- Puntuación eficiencia técnica



Fuente: Elaboración propia

En el resto del análisis utilizaremos el modelo BCC para el cálculo de las puntuaciones de eficiencia.

Como hemos señalado el modelo DEA tiene diferentes limitaciones, pudiendo obtener estimadores de la eficiencia sesgados. Utilizamos el procedimiento propuesto por Simar y Wilson (2000) realizando un *bootstrap* a las puntuaciones iniciales de eficiencia, lo que permite corregir su sesgo, estimando al mismo tiempo los intervalos de confianza. Para ello hemos utilizado la función `bootstrap_basic` del paquete `deaR` implementado en el software R (Coll-Serrano, Bolós y Benítez, 2018).

La siguiente Tabla 170 ilustra las puntuaciones de eficiencia corregidas. Las clasificaciones no han cambiado sustancialmente, sin embargo, las puntuaciones de eficiencia se han reducido en general. Según las puntuaciones corregidas, de media para todo el periodo la eficiencia técnica se sitúa en el 0,8227 y ninguno de los CEE una vez realizado el Bootstrap obtiene valor 1. La media de las puntuaciones para el modelo BCC sin corregir es 0,9109 resultando el 57,37%% de los CEE totalmente eficientes.

Tabla 170.- Puntuaciones eficiencia, puntuaciones corregidas, sesgo e intervalos, en valores medios.

	Score	Boostrap	Bias	CI up	CI low
2008	0,9540	0,8857	0,0683	0,8495	1,0457
2009	0,9093	0,8205	0,0888	0,7744	0,9735
2010	0,8769	0,7765	0,1004	0,7210	0,9913
2011	0,9395	0,8528	0,0867	0,8131	1,0256
2012	0,9024	0,8143	0,0881	0,7653	1,0349
2013	0,8546	0,7607	0,0939	0,7062	1,0043
2014	0,9081	0,8003	0,1078	0,7531	0,9808
2015	0,9237	0,8453	0,0784	0,8051	1,0467
2016	0,9324	0,8646	0,0678	0,8272	0,9954
2017	0,9162	0,8173	0,0989	0,7741	1,0638
2008/2017	0,9109	0,8227	0,0882	0,7777	1,0160

Fuente: Elaboración Propia

Para comprobar más a fondo las puntuaciones de eficiencia antes y después de la corrección del sesgo, utilizamos la prueba no paramétrica de Mann-Whitney. Debido a que DEA es una técnica no paramétrica, este trabajo utiliza la prueba de Mann-Whitney para observar si existen diferencias en las puntuaciones de eficiencia entre modelos antes y después de la corrección sesgada y, por lo tanto, para determinar si la corrección sesgada nos ayudó a mejorar los resultados obtenidos. Obtenemos un valor del estadístico $Z = -21.38$, y del $p\text{-value} < 2.2e-16$, por tanto rechazamos la hipótesis nula de igualdad aceptando la alternativa de diferencias entre las puntuaciones de eficiencia y las puntuaciones de eficiencia corregidas.

Después de aplicar las técnicas bootstrap, el análisis de sensibilidad revela que las puntuaciones de eficiencia han mejorado significativamente. Las puntuaciones de eficiencia se encuentran dentro del intervalo de confianza, obteniendo una estimación más robusta de la eficiencia que la ofrecida por el modelo BCC, en este caso.

A continuación, recogemos los estadísticos descriptivos (mínimo, máximo, media y desviación típica), tanto de la eficiencia original como de la corregida, para el periodo global (Tabla 171) y para los diferentes años (Tabla 172). Para realizar las estimaciones de eficiencia corregida hemos utilizado 2.000 repeticiones.

Tabla 171.- Estadísticos descriptivos modelo BCC output, eficiencia original, corregida, sesgo e intervalos 2008/17

2008-2017	Eficiencia original	Eficiencia corregida
Mínimo	0,2247	0,1987
Máximo	1	0,9772
Media	0,9109	0,8227
Desviación Típica	0,1490	0,1445

Fuente: Elaboración Propia

La eficiencia corregida presenta unos valores inferiores a los valores originales de la eficiencia, al no tener en cuenta el ruido muestral. Un análisis basado únicamente en los modelos DEA convencionales, como en este caso el BCC, no tendría en cuenta los sesgos en estos valores y podría llevar a obtener conclusiones erróneas (Simar y Wilson, 2000a, 200b).

Tabla 172.- Estadísticos descriptivos modelo BCC output, eficiencia original, corregida, por año.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Eficiencia	original									
Mínimo	0,6072	0,4590	0,3521	0,3423	0,2849	0,2118	0,2288	0,3355	0,4673	0,2461
Máximo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Media	0,9540	0,9093	0,8769	0,9395	0,9024	0,8546	0,9081	0,9237	0,9324	0,9162
Desviación Típ.	0,1094	0,1520	0,1850	0,1451	0,1684	0,2022	0,1802	0,1465	0,1214	0,1886
Eficiencia	corregida									
Mínimo	0,5948	0,4402	0,3307	0,3306	0,2785	0,1987	0,2174	0,3235	0,4535	0,2372
Máximo	0,9743	0,9740	0,9440	0,9662	0,9629	0,9493	0,9718	0,9772	0,9707	0,9730
Media	0,8857	0,8205	0,7765	0,8528	0,8143	0,7607	0,8003	0,8453	0,8646	0,8173
Desviación Típ.	0,0944	0,1297	0,1541	0,1292	0,1438	0,1661	0,1569	0,1274	0,1039	0,1664

Fuente: Elaboración Propia.

Los valores de la eficiencia originales, como hemos comentado presentan valores similares a los obtenidos en estudios similares (como, por ejemplo, Staessens et al., 2018), a pesar de que los inputs y outputs seleccionados no son los mismos. En cuanto a los valores de eficiencia corregida, para el periodo completo presentan, en media, un nivel de eficiencia del 82,27%, de manera que con los mismos inputs deberían aumentar sus outputs en un 17,73% para ser eficiente. En cuanto al análisis temporal, los años 2008, 2011, 2015 y 2016 presentan un valor de eficiencia técnica superior a la media del periodo. De 2009 a 2014 y 2017 la eficiencia media es inferior a la media.

Hay que señalar que los valores de eficiencia corregida presentar una menor desviación típica.

Segunda etapa. Análisis de regresión truncada.

En la segunda etapa del análisis, las puntuaciones de eficiencia calculada en la primera etapa son incorporadas como variable dependiente en una regresión truncada *bootstrap* sobre las variables ambientales con 2000 repeticiones. Para ello aplicamos el Algoritmo II desarrollado por Simar y Wilson (2007), para determinar la incidencia de estas variables no controlables por las DMUs sobre la gestión realizada por los CEE, medida a través de la eficiencia.

En el análisis de la medición del rendimiento, existe una limitación práctica del número de relaciones que se pueden incluir. Aumentar el número de relaciones con fines predictivos introduce redundancias en el análisis y hace que la interpretación de los resultados sea cada vez más difícil. Para ir adentrándonos en el conocimiento de las distintas variables de cara a definir el modelo final, en primer lugar, estimamos por mínimos cuadrados ordinarios siguiendo a Banker y Natarajan (2008). No incluimos las tablas con los resultados de las regresiones por mínimos cuadrados ordinarios para evitar repeticiones innecesarias, un poco más adelante mostramos las tablas completas con los resultados de las regresiones truncadas siguiendo a Simar y Wilson 2007. Pero sí debemos comentar que entre las variables que encontramos significativas están: total activos, edad, ROA, endeudamiento a largo, coeficiente de liquidez, ser CAL o SAL, género y pertenencia a grupo. Son por tanto las variables que consideraremos en el análisis de las variables medioambientales sobre la eficiencia. Debemos comentar que el ROA sólo lo utilizaremos para el modelo en el que se regresa la eficiencia social, debido a que la eficiencia económica y la total incluyen este tipo de medida en su naturaleza o composición. Para evaluar la eficiencia económica, a mayores de las anteriores, emplearemos como variable explicativa la eficiencia social.

La siguiente especificación global del modelo de regresión truncada es estimada:

$$\begin{aligned}\hat{\phi}_i = & \beta_0 + \beta_1 LNTA_{i,t} + \beta_2 LNAGE_{i,t} + \beta_3 LQ_{i,t} + \beta_4 LPL_{i,t} + \beta_5 CEECAL_{i,t} \\ & + \beta_6 GROUP_{i,t} + \beta_7 GENDER_{i,t} + \beta_8 time_{i,t} + \varepsilon_i\end{aligned}\quad (15)$$

Donde la variable dependiente $\hat{\phi}_i$ recoge la eficiencia técnica corregida alcanzado por el CEE i en el periodo t . β_0 es un término constante. El resto de los parámetros son las variables que podrían incidir en los niveles de eficiencia. $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_8$, son los parámetros a estimar, y ε_i es el término error.

Seguidamente se muestran los resultados de los dos modelos estimados. El primero recoge las variables explicativas internas (total activos, edad, liquidez, endeudamiento a largo plazo, con ánimo de lucro o no, pertenencia a grupo o no y género). El Modelo 2 incluye además las variables ficticias por año para recoger cambios con respecto al 2008.

Tabla 173.- Resultados regresión truncada Eficiencia Total versus variables medioambientales, Algoritmo II Simar y Wilson (2007).

Alfa =0.05	beta	LI	LS		beta	LI	LS
Intercept	24,2735***	19,3337	29,6691		22,5616***	18,2958	27,5236
LNTA	-1,7171***	-2,2057	-1,2833		-1,5881***	-2,0122	-1,2257
LNAGE	-1,3934***	-1,9607	-0,8998		-1,3263***	-1,8180	-0,8888
LQ	0,0524	-0,1573	0,3548		0,0839	-0,2157	0,0818
LPL	-2,9507***	-4,8966	-1,2247		-2,8215***	-4,4961	-1,3624
CEECAL	-0,3774	-1,3277	0,5872		-0,3744	-1,1998	0,4228
GROUP	-0,0003	-1,0949	1,0379		-0,0708	-0,9909	0,8328
GENDER	-0,0191	-1,5411	1,3105		-0,1265	-1,3417	1,1035
y2009					0,0233	-1,6675	1,7797
y2010					-1,6367*	-3,4194	0,0835
y2011					-2,3511**	-4,5430	-0,3962
y2012					0,6979	-1,0797	2,4479
y2013					0,8915	-0,7358	2,5905
y2014					0,2524	-1,4093	1,9311
y2015					-0,1480	-1,8296	1,5514
y2016					0,3288	-1,2801	2,1097
y2017					1,0496	-0,6315	2,7816
Sigma	2,6406***	2,2654	3,1386		2,4686***	2,1280	2,8703

*** Nivel de significación $\alpha = 0,01$; **Nivel de significación $\alpha = 0,05$; *Nivel de significación $\alpha = 0,1$.

LNTA: Tamaño; LNAGE: Antigüedad; LQ: Liquidez; LPL: Endeudamiento a largo plazo; CEECAL: CEE CAL (dummy=1 y 0 en caso contrario); GROUP: Pertenencia Grupo; GENDER: Composición Consejo, porcentaje de mujeres en el consejo en tanto por 1; Dummy y2009, y2010, j, y2017 para capturar el cambio tecnológico, el año base es el 2008.

Fuente: Elaboración Propia.

El tamaño (LNTA) presenta un coeficiente significativo y directamente relacionado con la eficiencia, mostrando que un mayor tamaño supone mayores niveles de eficiencia. De igual forma el coeficiente de la edad (LNAGE) y el coeficiente de endeudamiento a largo plazo (LPL) resultan significativos y muestran una relación positiva. Mayor edad y mayor nivel de endeudamiento a largo suponen una mayor eficiencia técnica. En el modelo 2 se confirman las variables anteriores, y resulta significativa y2011 y y2010 (al 10%). Durante estos 2 años los CEE sufrieron incrementos muy importantes en las ayudas recibidas, tal y como se comprobó en el capítulo anterior de nuestro trabajo. Estos cambios afectan de forma significativa a la eficiencia global.

6.5.6.7. Análisis del efecto de las variables medioambientales sobre la Eficiencia Social y la Eficiencia Económica

En el epígrafe 6.5.2.1 hemos calculado la eficiencia total, y la social y la económica por separado, utilizando el modelo BCC. La Tabla 174, muestra los estadísticos descriptivos de las puntuaciones de estos tres tipos de eficiencia y la Tabla 150, las puntuaciones de eficiencia.

Tabla 174.- Estadísticos descriptivos Eficiencia Total, Social y Económica, media 2008-2017.

	Eficiencia Total	Eficiencia Social	Eficiencia Económica
Media	0,9109	0,7436	0,8001
Mediana	1,0000	0,7733	0,8552
Desviación estándar	0,1490	0,2563	0,2212
Mínimo	0,2247	0,0752	0,0000
Máximo	1,0000	1,0000	1,0000
Suma	554,7505	452,8233	487,2732
Numero de observaciones	609	609	609

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, hemos buscado las posibles sinergias entre rendimiento social y económico en los CEE analizando la correlación entre ambas variables. El coeficiente de Spearman muestra que las puntuaciones de eficiencia social y económica están correlacionadas positiva y significativamente ($\rho_{\text{Social-Económica}} = 0.1873$; $p < 3.243e-06$). Un signo positivo sugiere la existencia de compatibilidad entre ambos. No obstante, el coeficiente es bajo y significativamente distinto de cero a un nivel del 1%, lo que indica una ligera asociación entre ambas variables en los CEE.

Seguidamente vamos a estudiar la relevancia de cada una de las variables medioambientales en la eficiencia económica y social por separado.

Tabla 175.- Resultados regresión truncada Eficiencia Económica versus variables medioambientales, Algoritmo II Simar y Wilson (2007).

Alfa =0.05	beta	LI	LS	beta	LI	LS
Intercept	46,4511***	55,9958	77,2642	67,3823***	56,5432	77,7192
LNTA	-3,4519***	-6,1745	-4,2314	-5,1784***	-6,1714	-4,2560
LNAGE	-1,3536***	-2,8443	-1,0094	-1,9091***	-2,9243	-1,0319
LQ	-0,0629*	-0,5846	0,3650	-0,1194	-0,4165	0,0540
LPL	2,9167***	2,1467	7,6136	5,1938***	2,4795	7,8869
CEECAL	0,5302	-1,4825	2,7222	0,5680	-1,3888	2,6328
GROUP	-1,1852	-4,3161	0,5269	-1,7569	-4,2108	0,4153
GENDER	-0,5744	-3,6226	2,0431	-0,5952	-3,4124	1,8393
ESOCIAL	-0,3039	-1,2706	0,5110	-0,4193	-1,3075	0,3482
y2009				-0,4348	-4,3032	3,2700
y2010				-6,3291***	-10,6680	-2,3844
y2011				-6,5288***	-11,7440	-2,2137
y2012				0,7621	-2,5362	4,5915
y2013				-0,1183	-3,3263	3,8130
y2014				-0,8193	-4,5379	2,7282
y2015				-0,8248	-4,4724	2,7497
y2016				0,6024	-2,9285	4,2269
y2017				0,7150	-2,9747	4,4056
Sigma	5,9566***	5,3098	6,8965	5,7662***	5,1451	6,6305

*** Nivel de significación $\alpha = 0,01$; **Nivel de significación $\alpha = 0,05$; *Nivel de significación $\alpha = 0,1$.

LNTA: Tamaño; LNAGE: Antigüedad; LQ: Liquidez; LPL: Endeudamiento a largo plazo; ESOCIAL: CEE SAL son más eficientes desde un punto de vista social que los CAL; CEECAL: CEE CAL (dummy=1 y 0 en caso contrario); GROUP: Pertenencia Grupo; GENDER: Composición Consejo, porcentaje de mujeres en el consejo en tanto por 1; Dummy y2009, y2010, \tilde{y} , y2017 para capturar el cambio tecnológico, el año base es el 2008.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 176.- Resultados regresión truncada Eficiencia Social versus variables medioambientales, Algoritmo II Simar y Wilson (2007).

Alfa =0.05	beta	LI	LS		beta	LI	LS
Intercept	70,7864***	60,4859	80,8856		65,0412***	56,6969	76,2722
LNTA	-5,0647***	-5,9430	-4,2233		-4,9068***	-5,8185	-4,1033
LNAGE	-3,5144***	-4,5655	-2,6810		-3,4802***	-4,3990	-2,6289
LQ	0,3574*	-0,0846	0,7813		0,3266	-0,2077	0,1808
LPL	-4,9849***	-8,0953	-2,1213		-4,2229***	-7,1161	-1,4886
ROA	-0,0595***	-0,1003	-0,0196		-0,0298**	-0,0557	-0,0042
CEECAL	-1,2553	-3,1447	0,6139		-1,2562	-2,9459	0,4683
GROUP	-1,3558	-3,5808	0,7189		-1,4234	-3,5203	0,5309
GENDER	0,1394	-2,5486	2,6665		0,4627	-2,1871	2,8170
y2009					1,1201	-2,2394	4,6458
y2010					-2,1788	-5,8940	1,5299
y2011					-3,1427	-7,3759	0,8307
y2012					2,2313	-1,2221	5,9824
y2013					3,0319*	-0,2699	6,5761
y2014					2,8064	-0,3528	6,3708
y2015					2,5235	-0,8731	6,0044
y2016					3,7250**	0,5034	7,2836
y2017					4,6775***	1,3953	8,3349
Sigma	5,3449***	4,7405	6,0410		5,1882***	4,6604	5,86413

*** Nivel de significación $\alpha = 0,01$; **Nivel de significación $\alpha = 0,05$; *Nivel de significación $\alpha = 0,1$.

LNTA: Tamaño; LNAGE: Antigüedad; LQ: Liquidez; LPL: Endeudamiento a largo plazo; ROA: Rentabilidad; CEECAL: CEE CAL (dummy=1 y 0 en caso contrario); GROUP: Pertenencia Grupo; GENDER: Composición Consejo, porcentaje de mujeres en el consejo en tanto por 1; Dummy y2009, y2010, j , y2017 para capturar el cambio tecnológico, el año base es el 2008.

Fuente: Elaboración Propia.

Cuando utilizamos la eficiencia económica como variable dependiente (Tabla 175)⁹⁸ resultan significativas y positivas el tamaño (LNTA), la antigüedad (LNAGE) y el coeficiente de liquidez (LQ) esta última sólo al 10%. A mayor tamaño, antigüedad y liquidez mayor eficiencia económica (E-E). El endeudamiento a largo (LPL) también resulta significativa pero su relación es inversa. El modelo largo muestra las mismas variables significativas y con el mismo signo. A mayores y2010 y y2011 también son significativas y están positivamente relacionadas con la Eficiencia Económica. A pesar de encontrarnos en plena crisis económica, como hemos señalado en estos ejercicios se produjo un incremento muy importante en las subvenciones recibidas. Hemos introducido en los dos modelos una variable que recoge la eficiencia social para cada CEE, en ambos el coeficiente es negativo pero en ninguno de ellos significativo. Por tanto, no podemos afirmar que la eficiencia social afecte de forma significativa al nivel de eficiencia económica.

⁹⁸ Los intervalos están calculados al 5%, pero en los coeficientes beta se indica la significación también al 1% y al 10%.

En cuanto a la eficiencia social, la Tabla 176 muestra el resultado de los dos modelos de regresión. Se relacionan de forma positiva y significativa, el tamaño y la antigüedad, coincidiendo con el modelo de la Eficiencia Económica. Pero a mayores nos encontramos también con relación positiva y significativa del ROA y el LPL. Hemos incluido en el estudio de la eficiencia social el ROA ya que consideramos que la rentabilidad económica podría afectar al rendimiento social, si el CEE no es rentable difícilmente puede cumplir su objetivo social. El modelo largo muestra las mismas variables significativas y con el mismo signo, a mayores, inversamente relacionadas y significativas: y2013, y2016 y y2017. Destacar entre los ejercicios económicos que afectan negativamente a la eficiencia social el año 2013 donde, como vimos se han producido reducciones muy significativas de la eficiencia social, en especial para los CAL, consecuencia de la política de disminución de subvenciones iniciada en 2012. En 2017 también se produce una disminución de la eficiencia social, en especial para los SAL. Todos estos ejercicios se sitúan paradójicamente en el final de la crisis (2013) y en el periodo de recuperación económica (2016 y 2017), mejoras que como hemos visto no se han materializado en una mejora de la eficiencia social.

6.6. Conclusiones

Análisis diferencias de medias

Se presenta en la Tabla 177 el resultado de la diferencia en medias y medianas de las diferentes medidas de la eficiencia para los CEE que hemos calculado, en función de si son SAL o CAL. Para comprobar la significatividad de las diferencias de medias hemos utilizamos la prueba no paramétrica de Mann-Whitney.

Tabla 177.- Eficiencia: diferencia de medidas y de medianas

Eficiencia		CEE SAL	CEE CAL	Diferencia	Z-Statistic	p-Value
Technical Efficiency (CCR)	Media STD Mediana	0,9039 0,1301 0,9544	0,8267 0,1810 0,8607	0,0772	4,4039	0,0000
Pure Technical Efficiency (BCC)	Media STD Mediana	0,9498 0,1142 1,0000	0,8910 0,1605 1,0000	0,0588	4,4209	0,0074
Scale Efficiency (CCR/BCC)	Media STD Mediana	0,9517 0,0720 0,9946	0,9268 0,1081 0,9735	0,0257	1,95	0,0511
SBM-BCC	Media STD Mediana	0,9030 0,1545 1,0000	0,8134 0,2335 0,9240	0,0896	4,4363	0,0000
SBM-CCR	Media STD Mediana	0,7203 0,2540 0,7629	0,6835 0,2634 0,6778	0,0368	1,4016	0,1615
Supereficiencia	Media STD Mediana	1,4218 0,6756 1,1242	1,1900 0,5932 1,0000	0,2318	3,6697	0,0002
Eficiencia social (BCC)	Media STD Mediana	0,8037 0,2298 0,9205	0,7128 0,2639 0,7033	0,0909	4,5449	0,0000
Eficiencia económica (BCC)	Media STD Mediana	0,8451 0,1898 0,9201	0,7771 0,2325 0,8222	0,068	3,0688	0,0020
Total Factor Productivity (TFP-BCC)	Media STD Mediana	1,0226 0,2555 1,0000	1,0423 0,3363 1,0000	-0,0197	0,7323	0,4666
Technical Efficiency Change (TEC-BCC)	Media STD Mediana	1,0115 0,2180 1,0000	1,0094 0,1992 1,0000	0,0021	1,8618	0,0627
Technical Change (TC-BCC)	Media STD Mediana	1,0171 0,1863 0,9983	1,0519 0,3225 1,0118	-0,0349	-0,8114	0,4197
Total Factor Productivity (TFP-GM)	Media STD Mediana	1,0094 0,1668 1,0000	1,0448 0,5151 1,0004	-0,0354	-0,8892	0,3743
Technical Efficiency Change (TEC-GM)	Media STD Mediana	1,0115 0,2180 1,0000	1,0094 0,1992 1,0000	0,0021	0,1952	0,8453
Technical Change (TC-GM)	Media STD Mediana	1,0094 0,1279 1,0000	1,0518 0,4082 1,0091	-0,0424	-1,3470	0,1786

STD: Standard Deviation

Fuente: Elaboración Propia

La puntuación media de eficiencia técnica (CCR) de los CEE SAL (0,9039) es superior a la media de 0,8267 que obtienen los CEE CAL. El resultado indica que los CEE SAL son más eficientes globalmente que los CAL, con una diferencia media de un 7,72%. Esto implica que la estrategia de los CEE SAL ha generado mejores resultados económicos y sociales. Este resultado es estadísticamente significativo.

En cuanto a la puntuación media de eficiencia técnica pura (BCC) de los CEE SAL (BCC) es de 0,9498, también superior a la media de 0,8910 que obtienen los CEE CAL. El resultado muestra que, en términos de eficiencia técnica pura, es decir cuando los CEE se comparan con otros de similar tamaño, el rendimiento de los CEE SAL es mejor que el de los CEE CAL, con una diferencia media de un 5,88%. Este resultado también es estadísticamente significativo.

La media de la eficiencia de escala para los CEE SAL es 0,9517, mientras que la media de los CEE CAL es de 0,9268; la diferencia es un 2,57% superior en los SAL, y es estadísticamente significativa al 10%. Este resultado indica que en los CEE SAL aumenta la eficiencia al aumentar su tamaño en comparación con CEE CAL. La diferencia en la mediana también proporciona un resultado similar.

Similares resultados hemos obtenido al comparar la eficiencia obtenida al aplicar el modelo SBM (tanto en su versión BCC como CCR), en ambos casos los CEE SAL presentan mejores resultados. Las diferencias (8,96% para BCC y 3,68% para CCR) son estadísticamente significativas para BCC, para CCR no.

En cuanto a la eficiencia económica, hay que destacar que la puntuación media de los CEE SAL es de 0,8451, superior también a la media de 0,7771 de los CEE CAL. El resultado indica que, a pesar de no tener ánimo de lucro y en contra a lo esperado, los CEE SAL obtienen un mejor rendimiento económico que los CAL, con una diferencia media de un 6,08%. Este resultado es estadísticamente significativo.

En cuanto a la eficiencia social, hay que destacar que la puntuación media de los CEE SAL es de 0,8037 y de 0,7128 para los CEE CAL. El resultado indica que CEE SAL obtienen un mejor rendimiento social que los SAL, con una diferencia media de un 9,09%. Esto implica que la estrategia de los CEE SAL, además de generar mejores resultados económicos también lo hacen desde un punto de vista social. Este resultado es estadísticamente significativo.

Hemos calculado las puntuaciones de supereficiencia. Los resultados son similares a los obtenidos con los modelos anteriores, pero las diferencias entre los CEE SAL (142,18%) y CAL (119,00%) se incrementan.

Para analizar el cambio en la productividad se ha calculado, en primer lugar, el IPM tradicional propuesto por Färe et al., (1994) y el IPM global de Pastor y Lovell (2005). La productividad media (TFP) de los CEE SAL fue de 1,0226 mientras que para los CEE CAL de 1,0423. Esto implica que la productividad media de las CEE CAL es ligeramente más alta que la CEE SAL, con una diferencia media de 1,97%. Sin embargo, el resultado no es estadísticamente significativo.

En cuanto a los dos factores en que podemos dividir la TFP. El cambio de eficiencia técnica (TEC) medio de los CEE SAL fue de 1,0115 en comparación con la media de 1,0094 para los CEE CAL. El resultado indica que ambos son muy similares, con una diferencia media del 0,21%. Esto implica que el cambio en la eficiencia técnica en los CEE SAL es ligeramente superior que en los CEE CAL. En cuanto al cambio tecnológico, en los CEE SAL es 1,0171 inferior a la media de 1,0519 para CEE CAL. Esto implica que el cambio tecnológico de CEE CAL es mayor que el de CEE SAL, con una diferencia media de -3,49%. Esta diferencia no es estadísticamente significativa para el TC y para el TEC lo es al 10%.

Los resultados obtenidos para el IPM modelo Global de Pastor y Lovell (2005) son muy similares al modelo ordinario. La productividad media (TFP) de los CEE SAL fue de 1,0094 mientras que para los CEE CAL de 1,0448. Esto implica que la productividad media de las CEE CAL es ligeramente más alta que la CEE SAL, con una diferencia media de 3,54%. Sin embargo, el resultado no es estadísticamente significativo.

En general, los resultados son similares en términos de mediana.

Nuestro estudio revela que CEE los SAL son más eficientes, tanto desde un punto de vista económico como social. Sin embargo, en términos de productividad total, esta es ligeramente inferior en los CEE SAL.

Además, los resultados muestran que la productividad de ambos tipos de CEE está más influenciada por los factores externos, como los cambios en las políticas gubernamentales o los cambios en el entorno económico, de todas las formas este efecto es superior en los CAL (105,19% de media) que en los SAL (101,71%).

En cuanto a los factores internos, la habilidad de utilizar sus propios recursos para aumentar la rentabilidad (TEC), los incrementos en la productividad son bajos, aunque ligeramente superiores en los SAL.

Eficiencia total, económica y social: evolución temporal

Al analizar la eficiencia destacamos que la eficiencia total (95%) y la social (85%) disminuyen en el periodo de estudio al suponer el 92% y 74% respectivamente en 2017. En cuanto a la eficiencia económica se ha mantenido constante (82% en 2008 y 2017). Ha sido la eficiencia social la que presenta una disminución más importante, mientras que la económica permanece constante. Son los CEE CAL en los que se observa una mayor caída y en particular en los aspectos sociales, al pasar del 86% al 72%, mientras que la eficiencia económica no varía. En los CEE SAL la eficiencia social disminuye pero en menor grado, al pasar del 83% al 77%, y la eficiencia económica se incrementa ligeramente del 86% al 88%.

Tabla 178.- Eficiencia total, económica y social: evolución temporal entre 2008 y 2017

	BCC	EFICIENCIA TOTAL	EFICIENCIA SOCIAL	EFICIENCIA ECONÓMICA
2008	Todo	0,95	0,85	0,82
	Media SAL	0,97	0,83	0,86
	Media CAL	0,95	0,86	0,80
2017	Todo	0,92	0,74	0,82
	Media SAL	0,95	0,77	0,88
	Media CAL	0,90	0,72	0,80

Fuente: Elaboración Propia

Si analizamos la media a lo largo del periodo, los CEE SAL presentan en media niveles de eficiencia superiores a los CAL. El número de centros eficientes es también mayor para los CEE SAL. En cuanto a las holguras, son las variables inmovilizado y las subvenciones de apoyo las que presentan los valores más importantes durante todos los años de la serie.

En cuanto a la diferenciación entre eficiencia social y económica, los CEE obtienen mejores puntuaciones en esta última, teniendo por lo tanto mayores oportunidades de mejora en los aspectos sociales.

Son los CEE SAL los que obtienen mejores puntuaciones medias de eficiencia en ambos aspectos, tanto social (9,09% más) como económico (6,80% más).

La evolución de estas eficiencias no ha sido homogénea a lo largo del tiempo ni por tipo de CEE.

-crisis (2008-2011). Se reducen ambos tipos de eficiencias (económica y social) y tanto para los CEE SAL como los CEE CAL, aunque con mayor intensidad en los CEE SAL.

-(2012-2013). En estos años los CEE están sometidos a una gran incertidumbre derivada de la bajada de las subvenciones a los CEE, además de la propia crisis económica que continua. Señalar que hasta 2014 el PIB y la variación del número de afiliados a la Seguridad Social no vuelven a ser positivos en nuestro país. A pesar de esta mala situación, los CEE logran mantener constante la eficiencia económica, aunque a costa de la reducción de la eficiencia social, que sufre una fuerte bajada, en especial en los CEE CAL.

-2014-2015-2016. Son los primeros años de recuperación económica que se traduce en una importante mejora tanto de la eficiencia económica (7%) como social (11%). La mejora de las eficiencias, económica (SAL 8% y CAL 7%) y social (12% SAL y 11% CAL) es homogénea entre ambos tipos de CEE.

-2017. Se produce una ligera disminución de ambos tipos de eficiencia, situándose en una posición similar a la del inicio de la crisis.

Una vez analizada la evolución temporal de la eficiencia y según el tipo de entidad (SAL-CAL), hemos dividido la población en tres cuartiles (alto, medio y bajo), para conocer si los diferentes periodos que hemos comentado les han afectado de la misma manera y si la evolución de la eficiencia social y económica es homogénea entre ellos.

Son los CEE del primer cuartil los que obtienen mayores eficiencias, tanto económicas como sociales. Se observa que las diferencias de eficiencia iniciales, entre los CEE de los diferentes cuartiles en lugar de disminuir han aumentado a lo largo del periodo de estudio, tanto en el plano económico como social.

Los CEE del primer cuartil han logrado mantener, e incluso incrementar ligeramente, su eficiencia económica. Sin embargo, los CEE del último cuartil han visto disminuida su eficiencia económica. En cuanto a la eficiencia social, ha disminuido ligeramente para los CEE del primer cuartil, pero lo ha hecho de forma muy importante para los CEE del último cuartil, pasando del 76,34% al 58,71%. Es necesario tener fortaleza económica para lograr una eficiencia social adecuada. A pesar del importante margen de mejora inicial de los CEE del último cuartil no han logrado mejorar su situación.

Los CEE del último cuartil se han visto afectados de forma muy importante por la crisis económica y la incertidumbre en las políticas públicas relacionadas con las subvenciones, especialmente en el plano social. Aunque en los últimos años, una vez

superada la crisis, han mejorado su eficiencia económica y social no ha sido suficiente ni para acercarse a la situación de partida (2008), ni para disminuir su diferencia con los CEE del cuartil superior.

Los CEE del primer cuartil mantienen unos niveles de eficiencia mucho más homogéneos, con ligeras disminuciones en su eficiencia en las épocas de crisis que fueron casi recuperadas en los años de mejora económica.

Índice de Productividad de Malmquist

La evolución de la eficiencia que hemos visto en puntos anteriores no tiene en cuenta los movimientos que se pueden producir en la frontera entre los periodos y no debe analizarse de forma aislada para analizar los cambios en la productividad.

Es necesario complementar las puntuaciones de eficiencia obtenidos con el DEA con el cálculo del Índice de Productividad de Malmquist, que permite estimar la eficiencia de las empresas a lo largo del tiempo, estudiando el cambio en la productividad diferenciando el cambio en la eficiencia técnica y la variación en el cambio tecnológico. Las variaciones de su cambio productivo vienen dadas en su mayor parte por el avance tecnológico; son los CEE líderes los que experimentan una mejora en su gestión a un ritmo más alto que los menos eficientes, cuya gestión resulta únicamente en una ligera mejoría en su gestión. Si analizamos la productividad media total (TFP) de los CAL (1,0423) es ligeramente superior a la de los SAL (1,0226) (Tabla 160). Esta mayor eficiencia viene explicada por el cambio tecnológico, que en media se sitúa en el 1,0519 para los CAL y el 1,0171 para los SAL. La eficiencia técnica es ligeramente superior para los CAL, aunque los valores son cercanos a la unidad.

Son los CEE CAL los que sufren mayores incrementos, en particular en la mejora del progreso tecnológico (TC). Las variaciones en los CEE SAL son pequeñas, con ligeros incrementos tanto en el progreso tecnológico como en la eficiencia técnica.

Otro de los aspectos analizados han sido los pesos otorgados por DEA a las dimensiones sociales y económicas que son utilizadas como proxies de la prioridad estratégica que las empresas otorgan a esos objetivos.

Se ha incrementado el peso de la variable económica del 49,25% en 2008 al 62,03% en 2017, no obstante esto no ha traducido en un incremento de la eficiencia económica que

permanece constante en un 82%, mientras que la eficiencia social ha disminuido un 11% (del 85% al 74%), (Tabla 164).

Este peso de la variable económica se incrementa en ambos tipos de entidades, aunque la media durante el periodo de estudio ha sido superior en los CAL. A pesar de ello las eficiencias (totales, social y económica) siguen siendo menores en los CAL que en los SAL.

Si realizamos un análisis de las mismas por periodos:

2008-2011

Se produce una bajada de la ponderación económica, en especial en los CEE CAL, y su eficiencia económica fue claramente menor durante este ejercicio. La eficiencia social también fue menor en los CAL, salvo en 2011 donde se incrementa fruto de esa mayor ponderación social.

2012-2017

Con la recuperación económica se incrementa la ponderación económica, este escenario se traduce en una mejora de la eficiencia económica y son los SAL las que logran mayores incrementos.

En cuanto a la eficiencia social disminuye ligeramente en los SAL (-1%) y de forma muy importante en los CAL (-13%).

En resumen, durante la crisis los SAL incrementaron la ponderación otorgada a la variable económica (47,83% en 2008 y 55,59% en 2011), a pesar de ello sufrieron retrocesos importantes en su eficiencia económica y social. Los CEE CAL disminuyen la ponderación económica de forma muy importante y sus descensos en la eficiencia fueron menores. Señalar que a pesar de la crisis, en los últimos años de la misma, 2010 y 2011, los CEE tuvieron un fuerte incremento en las subvenciones recibidas.

A partir de 2012 las subvenciones sufren un fuerte retroceso. Son los CEE CAL los que han tenido un incremento en su orientación económica mayor. Si bien las ponderaciones son en media superiores en los CEE CAL, ambos tipos de entidades van acercándose y en el último ejercicio, incluso son superiores en los CEE SAL.

Durante este periodo de recuperación económica y de disminuciones de las subvenciones son los CEE SAL los que obtienen mejores resultados, tanto en su eficiencia social como económica. La fortaleza económica con la que partían les permitió afrontar mejor el cambio de modelo además de la propia coyuntura económica.

Sin embargo, observamos en los CAL una deriva en su misión social, por la fuerte disminución de su eficiencia social y su incremento del peso de la variable económica. Si bien logran mejorar su eficiencia económica, lo hacen en un menor porcentaje que los SAL y, además, a costa de la eficiencia social.

La ventaja competitiva que han obtenido los SAL en la época de crisis puede atribuirse a una mayor atención a los aspectos económicos. Esta ventaja competitiva la han trasladado a una mejora de su eficiencia económica y social.

En cuanto a la diferencia por cuartiles son los CEE del primer cuartil los que asignaron mayores ponderaciones a los aspectos económicos hasta 2011, lo que les permitió mantener su eficiencia económica y apenas tener un ligerísimo descenso de su eficiencia social.

Los situados en el último cuartil sufrieron importantes retrocesos en su eficiencia económica y social. A partir de 2011 el cuartil inferior incrementa su orientación económica en mayor medida que el cuartil medio y superior, manteniéndose este último en términos similares.

Como consecuencia los cuartiles medio e inferior logran una mejora, modesta, de su eficiencia económica, pero a costa de su eficiencia social, que disminuye de forma importante, en especial en el último cuartil.

Observamos un comportamiento similar en los SAL y en los CEE del primer cuartil. Fortalecimiento económico en la época de crisis, que les otorga una ventaja competitiva que les permite trasladarlo a una mejora de la eficiencia económica y social en periodos posteriores.

Por el contrario, los CEE del último cuartil, mejoran su eficiencia económica incrementado el peso de la variable económica, pero a costa de la eficiencia social.

La eficiencia global es claramente superior en los SAL y, lógicamente en las entidades del primer cuartil.

Análisis DEA en 2 etapas (Algoritmo II de Simar y Wilsom, 2007)

Finalmente completamos este trabajo con un análisis DEA en 2 etapas, aplicando el Algoritmo II de Simar y Wilsom (2007), que nos permite evaluar la posible relevancia de variables ambientales en la eficiencia de dichas organizaciones, que hemos calculado aplicando el modelo BCC, que opera bajo la hipótesis de rendimientos a escala

variables. Adicionalmente, separando dicha eficiencia en social y económica, valoramos los efectos de dichas variables ambientales en cada una de ellas.

Aplicando el modelo de Simar y Wilson (2000a, 2000b) corregimos en primer lugar el sesgo en las estimaciones de eficiencia, las puntuaciones se reducen en general, con una media de 0,8227, sin alterar el ranking (Tabla 170). Después de aplicar las técnicas bootstrap, el análisis de sensibilidad revela que las puntuaciones de eficiencia han mejorado significativamente. Las puntuaciones de eficiencia obtenidas se encuentran dentro del intervalo de confianza, obteniendo una estimación más robusta de la eficiencia técnica pura que la ofrecida por los modelos tradicionales, en nuestro caso el modelo BCC.

La segunda parte del análisis pone de manifiesto que las variables tamaño y edad/antigüedad están relacionadas positivamente con la eficiencia total y también con la económica y la social de forma individual. El nivel de endeudamiento a largo plazo reduce la probabilidad de que el CEE obtenga una eficiencia económica óptima, mientras que actúa de forma inversa sobre la eficiencia total y la social. No es posible extraer conclusiones respecto de la variable liquidez, género, pertenencia a un grupo y el carácter con o sin ánimo de lucro, al no presentar significatividad estadística.

Coincidimos con Martínez-Franco y Guzmán-Raja (2014) en que la relación positiva entre el endeudamiento a largo plazo y la eficiencia total, vendría explicada por la solidez patrimonial que esto supone para los CEE, lo que les permitiría tener confianza por parte de las entidades financieras y por lo tanto una mayor capacidad de financiación, cuestión importante para entidades con escasa capacidad de autofinanciación. En cuanto a la relación inversa entre el endeudamiento a largo y la eficiencia económica, podría venir explicada porque los CEE más rentables económicamente, los SAL, son los que presentan un mayor endeudamiento a corto plazo.

Ponemos de manifiesto que existe una relación positiva y significativa entre la eficiencia social y la económica, aunque la intensidad de la misma no es muy relevante. En cuanto al sentido de esta relación, la productividad económica, medida a través de la rentabilidad económica, está asociada positivamente a la eficiencia social, resultados similares a los obtenidos por Battilana et al., (2015) y Staessens et al., (2018). Sin embargo, no hemos encontrado evidencia en cuanto a la influencia de los aspectos sociales en la eficiencia económica.

Una empresa social, tenga o no ánimo de lucro, solamente podrá reinvertir los excedentes derivados de su actividad si logra sobrevivir en el tiempo. Los aspectos económicos son un requisito previo para poder cumplir con su misión social de manera sostenible en el tiempo al liberar recursos para ello (Arena et al. 2009; Battilana et al., 2015; Bellostas, López y Mateos, 2016; Copestake, 2007; Dacin, Dacin y Matear, 2010; Dacin, Dacin y Tracey, 2011; Herrero, 2015; Lee y Seo, 2017).

En cuanto a las hipótesis de partida:

Hipótesis 1: Tamaño y eficiencia. Se relaciona positivamente el tamaño tanto con la eficiencia global como social y económica. Nuestros resultados coinciden con González y Rúa (2007); Huber et al., (1993) y Martínez-Franco y Guzmán-Raja (2014) y con Battilana et al., (2015), al relacionar tamaño con la eficiencia económica.

Hipótesis 2: Antigüedad y eficiencia. Se obtiene una relación positiva entre antigüedad y los diferentes tipos de eficiencia estudiados. Nuestros resultados coinciden con los trabajos anteriores de Golden et al., (2012); González y Rúa (2007) y Solana, Ibáñez y Benito, (2017).

Hipótesis 3: Liquidez y eficiencia. No encontramos relación significativa, nuestras conclusiones coinciden con Martínez-Franco y Guzmán-Raja (2014).

Hipótesis 4: Endeudamiento a largo plazo y eficiencia. Encontramos una relación positiva y significativa entre la proporción de deuda a largo plazo y la eficiencia total y social, sin embargo esta relación es negativa respecto a la eficiencia económica.

Hipótesis 5. Rentabilidad medida a través del ROA está relacionada positivamente con la eficiencia social. Esperábamos una relación positiva entre rentabilidad económica y eficiencia social. Se confirma nuestra hipótesis y nuestras conclusiones coinciden con los resultados obtenidos por Battilana et al., (2015) y Staessens et. al., (2018). Sin embargo, no hemos encontrado evidencia en cuanto a la influencia de los aspectos sociales en la eficiencia económica

Hipótesis 6. Los CEE CAL son más eficientes desde un punto de vista económico que los SAL. No obstante no encontramos relación significativa.

Hipótesis 7. Los CEE SAL son más eficientes desde un punto de vista social que los CAL. No resulta significativa.

Hipótesis 8: Pertenencia a grupo corporativo. Tampoco encontramos relación entre la eficiencia y la pertenencia a un grupo corporativo al no resultar significativa la relación.

Hipótesis 9: Gobernanza organizacional y eficiencia. No encontramos relación significativa entre la presencia de mujeres en la composición del consejo y la eficiencia. La hipótesis de partida no se puede confirmar.

Señalar que las hipótesis 6, 7, 8 y 9, si resultan significativas y conforme a las hipótesis planteadas en las regresiones realizadas aplicando Mínimos Cuadrados Ordinarios. No obstante con el modelo de Simar y Wilson (2007) no resultan significativas las relaciones esperadas.







PARTE IV: ANÁLISIS FINAL

Capítulo 7: Consideraciones globales

7.1.-Conclusiones

7.2.-Futuras líneas de investigación y propuestas de investigación

7.3.-Limitaciones



Parte IV: Análisis final

Capítulo 7: Consideraciones globales

7.1. Conclusiones

Las personas con discapacidad constituyen un colectivo numeroso y con importantes problemas de inserción. Los Centros Especiales de Empleo son un tipo de empresa social orientada hacia la integración en el mercado ordinario de los trabajadores con discapacidad.

Los sucesivos planes de acción de la estrategia española de discapacidad 2014-2020 y la estrategia galega sobre discapacidad 2015-2020, han permitido cambios positivos para este colectivo. Las tasas de actividad, empleo y paro para las personas con discapacidad en la comunidad gallega han mejorado todas ellas entre los años 2014 y 2018, habiendo pasado del 22,0% al 29,9%; 14,3% al 23,1% y del 35,1% al 23,0% respectivamente. En España también han aumentado estos valores entre 2014 y 2018. La tasa de actividad ha pasado de un 33,6% a un 34,5%, la tasa de empleo de un 22,6% a un 25,8% y la tasa de paro ha disminuido de un 32,7% a un 25,2%.

Hemos visto que el empleo en estos CEE ha aumentado a lo largo de estos años, ayudando a disminuir la tasa de paro para las personas con discapacidad. Por tanto, debemos concluir que los CEE son una figura indiscutible como instrumento de integración laboral para este colectivo. Su crecimiento ha sido muy importante en los últimos años, constituyendo la principal fórmula de contratación para los mismos.

El conjunto de los CEE gallegos está formado por 118 centros a finales de 2018. Son 34 centros sin ánimo de lucro y 84 con ánimo de lucro. Todos ellos de naturaleza privada al no haber ninguna administración que hubiese creado alguno de ellos. La distribución geográfica se encuadra en el denominado Eje Atlántico. Las actividades que realizan fundamentalmente son de baja cualificación y bajo valor añadido, en actividades como: servicios a empresas, reciclaje (cartón, ropa), actividades de transporte adaptado, jardinería, limpieza y mantenimiento de edificios y otros. La edad mediana de estos

centros es de 11,5 años y la media de 12,43. Quiere decir esto que las empresas de nuestra muestra tienen edad suficiente para conocer el mercado y su funcionamiento.

A continuación realizamos una exposición de las principales conclusiones de cada capítulo.

- De la revisión de la literatura realizada extraemos que únicamente los centros sin ánimo de lucro son los que podemos entender que forman parte de la Economía Social al cumplir estos con los principios orientadores de la misma. Ciertamente, los CEE son las empresas que más empleo ofrecen a los trabajadores con discapacidad. En 2018 del total de contratos de personas con discapacidad, el 71% lo fueron en los CEE, quedando el resto para las empresas ordinarias.
- Del análisis económico-financiero, debemos de concluir que son empresas de reducido tamaño, fundamentalmente sociedades limitadas, con rentabilidades bajas en general, con un mayor ROE en los CAL y un mayor ROA en los SAL. Su endeudamiento total es moderadamente elevado. En este sentido, en 2017, los centros CAL presentan un endeudamiento total alto (1,05) con relación al de los centros SAL (0,53), valor este último, que ha mejorado con respecto a 2008. Los centros CAL tienen un mayor endeudamiento a corto y los centros SAL un mayor endeudamiento a largo plazo. Las ratios de solvencia y liquidez presentan valores adecuados, habiendo mantenido una buena evolución, tanto globalmente como por separado entre centros CAL y SAL. Destacar en ambos casos una mejora muy importante en la ratio de circulante y del fondo de maniobra, al pasar de estar con valores al límite en 2008, a una situación más desahogada en 2017. En el ámbito de la actividad económica hemos de destacar un incremento generalizado del INCN entre los años 2008 y 2017. Se incrementa también la ratio de gastos de personal frente al INCN en que los centros SAL presentan un valor de 0,829 y los CAL de 0,649, situación que refleja un mayor compromiso de los primeros con el empleo. Esta situación se repite en todos los años de la serie. Con respecto a las subvenciones de explotación recibidas han sufrido altibajos a lo largo de todos los años, los centros SAL siempre han recibido más subvenciones que los centros CAL. De la comparación de las subvenciones de explotación con el INCN, estas también han sufrido altibajos. Los años 2010 a 2012 los valores de esta ratio han superado en todos los casos el 20%, llegando incluso al 27% en 2010 en los centros CAL, demostrando una cierta

dependencia de las subvenciones durante ese periodo, pero esta situación se estabiliza y disminuye a medida que se aleja de los periodos de la crisis. Con respecto a 2008, los valores de esta ratio, en 2017, muestran valores superiores en el caso de los CAL, con una reducción significativa en los SAL. Esta ratio, entre el inicio y el final de la serie de forma conjunta es prácticamente la misma, 15,6% en 2008 y 15,3% en 2017.

- En cuanto a las variables que mejor predicen la insolvencia financiera en nuestra muestra de CEE, son el endeudamiento a L/P y la ratio de punto muerto, las más importantes en todos los métodos. Le siguen en significación, las variables ROA y la rotación de activos. Destacar que, sin embargo, las subvenciones recibidas por los CEE no resultan significativas en los modelos analizados en el periodo t, aunque sí resultó relevante en tercera posición en t-3 y en segundo lugar en t-1. De los métodos de predicción de insolvencia analizados, el que mejor valor de clasificación ofrece es el perceptrón multicapa, al clasificar correctamente al 93,6% de los CEE evaluados. Le siguen los métodos como el árbol de decisión con un 91,3%, la Z1 de Altman con un 90,05%, la regresión logística binaria un 89,1%, el análisis discriminante un 85,9% y, finalmente, la Z de Amat presenta un valor de únicamente el 61,9% de correcta clasificación.
- Con respecto a la medición del impacto social, teniendo en cuenta la naturaleza híbrida de los CEE, entendemos que estos deberían integrar en sus sistemas de gestión y de información los resultados financieros con los resultados sociales y medioambientales. Es necesario que los CEE pongan de manifiesto el cumplimiento con los principios de la Economía Social y, en definitiva, que rindan cuentas de la actividad realizada y de los objetivos alcanzados. Para ello podrían elaborar una memoria de sostenibilidad o balance social, etcétera, utilizando como base estándares reconocidos internacionalmente. También deberían incorporar en la información financiera tradicional, bien en la memoria, el informe de gestión o en un estado de información no financiera separado, un apartado/s específico/s, para incorporar estos aspectos. En este sentido, planteamos una serie de indicadores para cumplir este proceso de rendición de cuentas en los aspectos económico, social y medioambiental.
- Las principales conclusiones de nuestro trabajo para el modelo de eficiencia propuesto indican que los CEE alcanzan valores altos de eficiencia técnica pura. La eficiencia global disminuye ligeramente a lo largo del periodo de estudio. Sin

embargo, la eficiencia social ha disminuido de forma importante en 2017 con respecto a 2008, mientras que la eficiencia económica se mantiene constante. No obstante, hay que resaltar que la eficiencia económica alcanza mayores valores que la eficiencia social. Además, los CEE SAL son más eficientes (económica y socialmente) que los centros CAL.

- En cuanto a la relevancia de las distintas variables exógenas en la eficiencia el tamaño y la edad/antigüedad están relacionadas positivamente con la eficiencia total y también con la económica y la social de forma individual. El nivel de endeudamiento a largo plazo reduce la probabilidad de que el CEE obtenga una eficiencia económica óptima que le permita situarse en la frontera de buenas prácticas, mientras que actúa de forma inversa sobre la eficiencia total y la social. No es posible extraer conclusiones respecto de la variable liquidez, género, pertenencia a un grupo y el carácter con o sin ánimo de lucro, al no presentar significatividad estadística.
- Ponemos de manifiesto que existe una relación positiva y significativa entre la eficiencia social y la económica. En cuanto al sentido de esta relación, la productividad económica, medida a través del ROA, está asociada positivamente a la eficiencia social, los mismos resultados que obtienen Battilana et al., (2015) y Staessens et al., (2018). Sin embargo, no hemos encontrado evidencia en cuanto a la influencia de los aspectos sociales en la eficiencia económica.

Teniendo en cuenta nuestras conclusiones, se puede hacer un conjunto de recomendaciones para administradores, inversores (gubernamentales y privados) y otros grupos de interés para mejorar el desempeño social y económico de los CEE.

Los responsables políticos pueden utilizar este enfoque en su proceso de toma de decisiones y como un mecanismo para legitimar sus decisiones mediante la asignación de sus recursos de manera más eficiente. El uso del enfoque propuesto, para medir el desempeño social y económico de los CEE, permite a las autoridades públicas distinguir entre entidades social y económicamente eficientes e ineficientes, y les permitiría evaluar el impacto de sus políticas.

Como resultado, los gobiernos podrían reasignar recursos a aquellas entidades más eficientes y, al mismo tiempo, servir como un estímulo para que los propios CEE mejoren su eficiencia. Todo ello permitiría el desarrollo de programas de apoyo más personalizados, que beneficiarían a los CEE de forma individual y les estimularían a

realizar su actividad de manera responsable, ya que se incrementaría la eficiencia tanto social como económica.

La medición del desempeño social también es importante para involucrar al capital privado en el cambio social. Los inversores y financiadores a menudo se muestran reacios a invertir en CEE debido a la falta de información sobre su desempeño. Solo apoyarán a aquellos CEE que sean económicamente sostenibles para el cumplimiento de su misión social en la sociedad, por lo que esta metodología podría ser utilizada en sus procesos de toma de decisiones.

Finalmente, estos requisitos también han sido demandados por otros grupos de interés (voluntarios, empleados, comunidad local, clientes, medios de comunicación y público en general) que solicitan que los CEE sean responsables en sus actividades y aseguren una adecuada rendición de cuentas y transparencia.

Además de estas partes interesadas externas, las propias empresas también necesitan información para mejorar su desempeño. A través de la evaluación de la eficiencia, se exploró la estructura interna de los CEE, identificando las principales causas de ineficiencia. La medición del desempeño social debe integrarse en la gestión estratégica de la organización, ya que serviría para identificar fortalezas y debilidades y sería un instrumento de ayuda en la toma de decisiones.

7.2. Futuras líneas de investigación y propuestas de investigación

Complementando las conclusiones realizadas planteamos un conjunto de propuestas de investigación.

En primer lugar, y como continuación de nuestro trabajo, proponemos la ampliación a años posteriores para seguir el flujo de información y de resultados de los CEE.

En segundo lugar, consideramos importante la aplicación del modelo DEA seguido en este trabajo ampliándolo a los CEE de España, o bien a otros tipos de empresas sociales.

En tercer lugar sería interesante realizar un análisis de sensibilidad incorporando diferentes inputs y outputs al modelo DEA planteado, añadiendo información tanto cuantitativa como cualitativa. Por ejemplo, mediante encuestas a los directivos.

Sería interesante aplicar otros algoritmos o modelos al cálculo de eficiencia.

Y finalmente, en cuarto lugar, nos parece relevante la realización de un estudio sobre la migración de los trabajadores de los CEE a la empresa ordinaria. Uno de los objetivos de los CEE es facilitar el traspaso del empleo protegido al empleo ordinario, no hemos constatado este hecho de forma efectiva al no ser un objetivo de la tesis.

7.3. Limitaciones

A continuación se recogen las limitaciones con las que nos hemos encontrado a la hora de elaborar el presente trabajo.

1.- No hemos podido acceder a las memorias que se depositan en el registro de CEE de Galicia, en la Consellería de Economía, Emprego e Industria, ni la memoria de las cuentas anuales. Hemos tenido que basarnos únicamente en datos de carácter externo, sin tener ninguna información interna que quizás hubiese sido de interés.

2.- Como hemos señalado, medir el valor social creado por las empresas sociales es a menudo difícil y requiere mucho tiempo y recursos. Por lo tanto, cuando se evalúa una gran cantidad de empresas sociales y en un periodo de tiempo largo, es necesario utilizar un índice que sea significativo, pero a la vez fácilmente medible y del que podamos disponer de datos para todas las empresas. Somos conscientes de que diferentes factores, sobre todo de tipo cualitativo, no han sido recogidos en el modelo; su cuantificación e incorporación en el mismo sería sin duda sería positivo para evaluar de forma más completa el impacto social de los CEE.

Consideramos que futuros trabajos de investigación deben contemplar el uso de entrevistas/encuestas para obtener datos mas precisos sobre el rendimiento y orientación social de las empresas. Además, las características de los fundadores, del CEO, la implantación de diferentes sistemas de gestión, tipos de discapacidad de los trabajadores, etcétera, serian datos que mejorarían nuestros modelos.

Anexo (I)





Tabla 179.- Cumplimiento Z1 de Altman

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Cumple s/n		
CEE 1		GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS		ACTIVA	SAL
CEE 2	GRIS	GRIS	GRIS	STRESS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS		ACTIVA	SAL
CEE 3		SEGURA	STRESS	SEGURA	STRESS	STRESS	GRIS	GRIS	SEGURA		DC1	ACTIVA	
CEE 4	SEGURA		GRIS	SEGURA	GRIS	STRESS	GRIS	SEGURA	SEGURA			ACTIVA	SAL
CEE 5						STRESS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS		ACTIVA	SAL
CEE6							STRESS	STRESS	GRIS	GRIS	DC2	ACTIVA	
CEE 7	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS							Cumple 1	CIERRE	SAL
CEE 8	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS		STRESS	GRIS	GRIS	GRIS		ACTIVA	SAL
CEE 9						GRIS	GRIS	SEGURA	SEGURA	SEGURA		ACTIVA	
CEE 10										STRESS		ACTIVA	SAL
CEE 11			STRESS	STRESS	STRESS			STRESS	STRESS	STRESS	DC3	ACTIVA	
CEE12	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	DC4	ACTIVA	
CEE 13	STRESS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS		ACTIVA	
CEE14	GRIS	SEGURA	GRIS	GRIS	GRIS	SEGURA	SEGURA	SEGURA	GRIS	GRIS		ACTIVA	SAL
CEE 15	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS					Cumple 2	CIERRE	SAL
CEE 16	SEGURA	SEGURA	SEGURA	SEGURA	SEGURA	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS		ACTIVA	
CEE 17		SEGURA	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS					Cumple3	CIERRE	SAL
CEE 18	GRIS	STRESS	STRESS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	DC5	ACTIVA	
CEE 19					STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS		DC6	ACTIVA	
CEE 20									STRESS	STRESS	DC7	ACTIVA	SAL
CEE 21								STRESS	GRIS	GRIS		ACTIVA	
CEE22						STRESS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS		ACTIVA	
CEE 23					SEGURA	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	DC8	ACTIVA	
CEE 24	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS		ACTIVA	
CEE 25	STRESS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS					No cumple1	CIERRE	
CEE 26	STRESS	GRIS	STRESS	GRIS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	GRIS	GRIS	DC9	ACTIVA	
CEE 27	GRIS	SEGURA	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	SEGURA	GRIS	GRIS		ACTIVA	
CEE 28	GRIS	GRIS	GRIS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS			Cumple 4	CIERRE	SAL
CEE 29	SEGURA	SEGURA	SEGURA	SEGURA	SEGURA	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS		ACTIVA	
CEE 30	GRIS	STRESS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS		ACTIVA	SAL
CEE 31		STRESS	GRIS	GRIS	GRIS	SEGURA	SEGURA	SEGURA	SEGURA	SEGURA		ACTIVA	SAL
CEE 32								GRIS	STRESS	STRESS	DC10	ACTIVA	

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Cumple s/n		
CEE 33	STRESS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS		ACTIVA	
CEE 34					STRESS	STRESS	STRESS				Cumple 5	CIERRE	
CEE 35	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	SEGURA	SEGURA	SEGURA	SEGURA		ACTIVA	
CEE 36			STRESS	STRESS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	DC11	ACTIVA	SAL
CEE37	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS		STRESS	STRESS				Cumple 6	CIERRE	SAL
CEE38	STRESS										Cumple 7	CIERRE	
CEE 39							STRESS	GRIS	GRIS	STRESS		ACTIVA	
CEE 40	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	STRESS	STRESS			Cumple 8	CIERRE	SAL
CEE41						STRESS	STRESS	STRESS	GRIS	STRESS	DC12	ACTIVA	
CEE 42	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	DC13	ACTIVA	SAL
CEE43		GRIS	STRESS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS		ACTIVA	SAL
CEE 44		STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS			DC14	ACTIVA	
CEE45	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS		ACTIVA	
CEE 46	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS					Cumple 9	CIERRE	
CEE 47							GRIS	STRESS	GRIS	GRIS		ACTIVA	
CEE48	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS		ACTIVA	SAL
CEE 49			STRESS								Cumple 10	CIERRE	
CEE50	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	SEGURA	DC15	ACTIVA	
CEE 51	GRIS	GRIS	STRESS								Cumple 11	CIERRE	
CEE52	STRESS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	STRESS	GRIS	GRIS	GRIS		ACTIVA	SAL
CEE 53			GRIS	STRESS							Cumple 12	CIERRE	
CEE 54									GRIS			ACTIVA	SAL
CEE55	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	GRIS	GRIS	GRIS			FUSION	
CEE 56						STRESS	STRESS	GRIS	STRESS	GRIS		ACTIVA	
CEE 57	STRESS	STRESS	SEGURA	STRESS	STRESS	STRESS	GRIS	GRIS	SEGURA	STRESS	DC16	ACTIVA	
CEE58		GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS		ACTIVA	
CEE59							STRESS	STRESS	GRIS	GRIS	DC18	ACTIVA	SAL
CEE 60								GRIS				ACTIVA	
CEE61	STRESS	GRIS	STRESS	STRESS	STRESS		STRESS	GRIS			No cumple 2	CIERRE	
CEE 62	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS						GRIS		ACTIVA	
CEE 63	STRESS										Cumple 13	CIERRE	SAL
CEE 64									STRESS	GRIS		ACTIVA	SAL
CEE 65	STRESS	STRESS									Cumple 14	CIERRE	

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Cumple s/n		
CEE 66	STRESS	SEGURA	SEGURA	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	DC19	ACTIVA	
CEE 67							STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	DC20	ACTIVA	
CEE68					STRESS	STRESS	SEGURA	SEGURA	SEGURA	GRIS	DC21	ACTIVA	
CEE 69							STRESS	STRESS	GRIS	STRESS	DC22	ACTIVA	
CEE 70				STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	GRIS	STRESS	GRIS	DC23	ACTIVA	
CEE71	GRIS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	GRIS	GRIS	GRIS	STRESS	STRESS	DC24	ACTIVA	
CEE 72	SEGURA	SEGURA	SEGURA	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS		SEGURA	SEGURA		ACTIVA	
CEE 73	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	STRESS				Cumple 15	CIERRE	SAL
CEE74	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	DC25	ACTIVA	
CEE 75	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	DC26	ACTIVA	SAL
CEE 76	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	GRIS	SEGURA	SEGURA	SEGURA	SEGURA	DC27	ACTIVA	
CEE77	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS		ACTIVA	
CEE 78		STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	GRIS	GRIS	STRESS	STRESS	GRIS	DC28	ACTIVA	
CEE79								SEGURA	GRIS			ACTIVA	
CEE80						GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS		ACTIVA	SAL
CEE81	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	GRIS		DC29	ACTIVA	SAL
CEE82			STRESS	STRESS	STRESS						Cumple 16	CIERRE	
CEE 83	STRESS	STRESS	GRIS	GRIS	SEGURA	GRIS	SEGURA	GRIS	GRIS	GRIS	DC30	ACTIVA	
CEE 84	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS		ACTIVA	
CEE 85	STRESS	STRESS	STRESS	GRIS	STRESS	STRESS	STRESS	GRIS	STRESS	GRIS	DC31	ACTIVA	
CEE 86					STRESS	STRESS	STRESS	STRESS			Cumple 17	CIERRE	
CEE87	STRESS	STRESS	GRIS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	STRESS	DC32	ACTIVA	SAL
CEE 88	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS		ACTIVA	
CEE 89	STRESS	STRESS	STRESS								Cumple 18	CIERRE	
CEE 90	STRESS	STRESS	GRIS	GRIS	STRESS	STRESS	STRESS				Cumple 19	CIERRE	
CEE 91	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS	GRIS		ACTIVA	
CEE 92			STRESS	STRESS	STRESS		STRESS	STRESS	GRIS	STRESS	DC33	ACTIVA	
Resumen													
Segura	4	8	5	4	4	2	6	9	9	6	Nº Cierres	21	
Gris	20	24	29	29	27	32	32	36	40	38	Nº Abierto	70	
Stress	28	25	29	28	31	30	31	24	18	18	Nº Fusion	1	
Evaluados	52	57	63	61	62	64	69	69	67	62	Total	92	

Leyenda: DC: Debería cerrar; La columna Cumple s/n, indica si el centro Debería Cerrar (DC N°) si es que esta activo y Cumple N° si el centro esta cerrado

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 180.- Cumplimiento Z Amat

Z Amat	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	CUMPLIMIENTO		
CEE 1		N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	SAL
CEE 2	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	SAL
CEE 3		N. P.	S. P.	N. P.	N. P.	S. P.	S. P.	S. P.	N. P.		DC1	ACTIVA	
CEE 4	N. P.		N. P.	N. P.	N. P.	S. P.	N. P.	N. P.	N. P.			ACTIVA	SAL
CEE 5						N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	SAL
CEE6							S. P.	N. P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	
CEE 7	N. P.	S. P.	N. P.	N. P.							NO CUMPLE1	CIERRE	SAL
CEE 8	S. P.	N. P.	N. P.	S. P.	S. P.		N. P.	S. P.	S. P.	S. P.	DC2	ACTIVA	SAL
CEE 9						N. P.	S. P.	N. P.	N. P.	S. P.		ACTIVA	
CEE 10										S. P.		ACTIVA	SAL
CEE 11			N. P.	N. P.	N. P.			N. P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	
CEE12	S. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	
CEE 13	S. P.	S. P.	S. P.	S. P.	S. P.	S. P.	S. P.	S. P.	S. P.	S. P.	DC3	ACTIVA	
CEE14	S. P.	N. P.	N. P.	N. P.	S. P.	S. P.	S. P.	S. P.	S. P.	S. P.	DC4	ACTIVA	SAL
CEE 15	S. P.	S. P.	S. P.	S. P.	S. P.	S. P.					Cumple1	CIERRE	SAL
CEE 16	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	
CEE 17		N. P.	S. P.	N. P.	S. P.	S. P.					Cumple2	CIERRE	SAL
CEE 18	N. P.	S. P.	S. P.	S. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	DC5	ACTIVA	
CEE 19					S. P.	S. P.	S. P.	S. P.	S. P.		DC6	ACTIVA	
CEE 20									S. P.	S. P.	DC7	ACTIVA	SAL
CEE 21								N. P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	
CEE22						S. P.	S. P.	N. P.	S. P.	S. P.	DC8	ACTIVA	
CEE 23					N. P.	S. P.	N. P.	N. P.	S. P.	N. P.		ACTIVA	
CEE 24	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	
CEE 25	S. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.					NO CUMPLE 2	CIERRE	
CEE 26	S. P.	N. P.	N. P.	N. P.	S. P.	S. P.	S. P.	N. P.	S. P.	S. P.	DC9	ACTIVA	
CEE 27	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	
CEE 28	N. P.	N. P.	S. P.	S. P.	N. P.	S. P.	S. P.	S. P.			Cumple3	CIERRE	SAL
CEE 29	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	
CEE 30	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	SAL
CEE 31		N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	SAL
CEE 32								S. P.	S. P.	S. P.	DC10	ACTIVA	
CEE 33	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	
CEE 34					S. P.	S. P.	S. P.				Cumple4	CIERRE	

Z Amat	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	CUMPLIMIENTO		
CEE 35	N. P.	S.P.	N. P.	S.P.	S.P.	S.P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	DC11	ACTIVA	
CEE 36			S.P.	S.P.	S.P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	S.P.	DC12	ACTIVA	SAL
CEE37	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.		S.P.	S.P.				Cumple5	CIERRE	SAL
CEE38	N. P.										NO CUMPLE 3	CIERRE	
CEE 39							S.P.	S.P.	S.P.	N. P.	DC13	ACTIVA	
CEE 40	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	S.P.	S.P.			Cumple 6	CIERRE	SAL
CEE41						N. P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	DC14	ACTIVA	
CEE 42	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	SAL
CEE43		N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	SAL
CEE 44		S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.			DC15	ACTIVA	
CEE45	S.P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	
CEE 46	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.					Cumple 7	CIERRE	
CEE 47							N. P.	S.P.	S.P.	S.P.	DC16	ACTIVA	
CEE48	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	SAL
CEE 49			S.P.								Cumple 8	CIERRE	
CEE50	S.P.	S.P.	N. P.	N. P.	S.P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	DC17	ACTIVA	
CEE 51	S.P.	N. P.	S.P.								NO CUMPLE 4	CIERRE	
CEE52	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	S.P.	N. P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	SAL
CEE 53			N. P.	S.P.							NO CUMPLE 5	CIERRE	
CEE 54									N. P.			ACTIVA	SAL
CEE55	S.P.	N. P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	N. P.	N. P.			FUSIÓN	
CEE 56						S.P.	N. P.	S.P.	S.P.	S.P.	DC18	ACTIVA	
CEE 57	N. P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	DC19	ACTIVA	
CEE58		N. P.	N. P.	S.P.	S.P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	DC20	ACTIVA	
CEE59							S.P.	S.P.	N. P.	N. P.	DC21	ACTIVA	SAL
CEE 60								N. P.				ACTIVA	
CEE61	N. P.	S.P.	S.P.	N. P.	N. P.		S.P.				CUMPLE 9	CIERRE	
CEE 62	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.						N. P.		ACTIVA	
CEE 63	S.P.										NO CUMPLE 6	CIERRE	SAL
CEE 64									N. P.	N. P.		ACTIVA	SAL
CEE 65	N. P.	N. P.									NO CUMPLE 7	CIERRE	
CEE 66	S.P.	S.P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	DC22	ACTIVA	
CEE 67							N. P.	S.P.	N. P.	S.P.		ACTIVA	
CEE68					S.P.	S.P.	S.P.	N. P.	N. P.	N. P.	DC23	ACTIVA	
CEE 69							N. P.	N. P.	N. P.	S.P.		ACTIVA	

Z Amat	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	CUMPLIMIENTO		
CEE 70				N. P.	S.P.	S.P.	S.P.	N. P.	N. P.	N. P.	DC24	ACTIVA	
CEE71	N. P.	N. P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	N. P.	S.P.	S.P.	DC25	ACTIVA	
CEE 72	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.		N. P.	N. P.		ACTIVA	
CEE 73	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	S.P.	S.P.	S.P.				CUMPLE 10	CIERRE	SAL
CEE74	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	DC26	ACTIVA	
CEE 75	N. P.	S.P.	S.P.	N. P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	N. P.	DC27	ACTIVA	SAL
CEE 76			N. P.		N. P.	N. P.	N. P.	S.P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	
CEE77	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	
CEE 78		N. P.	N. P.	S.P.	S.P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	DC28	ACTIVA	
CEE79								S.P.	S.P.			ACTIVA	
CEE80						N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	SAL
CEE81	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.	S.P.		DC29	ACTIVA	SAL
CEE82			N. P.	S.P.	S.P.						CUMPLE 11	CIERRE	
CEE 83	N. P.	S.P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	
CEE 84	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	
CEE 85	S.P.	S.P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	DC30	ACTIVA	
CEE 86					N. P.	S.P.	S.P.	S.P.			CUMPLE12	CIERRE	
CEE87	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	SAL
CEE 88	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	S.P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	
CEE 89	S.P.	S.P.	S.P.								CUMPLE 13	CIERRE	
CEE 90	S.P.	S.P.	N. P.	N. P.	N. P.	S.P.	N. P.				NO CUMPLE 8	CIERRE	
CEE 91	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	
CEE 92			N. P.	N. P.	N. P.		N. P.	N. P.	N. P.	N. P.		ACTIVA	
RESUMEN													
N.P.	31	37	43	41	36	36	41	46	48	44	Activas	70	
S.P.	20	19	20	19	26	28	28	22	19	18	Cerradas	21	
Evalúados	51	56	63	60	62	64	69	68	67	62	Fusión	1	

Leyenda: N.P.: No peligro; S.P.: si peligro; DC: Debería cerrar

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 181.- Análisis Discriminante: Variables no en el análisis

Paso		Tolerancia	Tolerancia mín.	F para entrar	Lambda de Wilks
0	V1	1,000	1,000	7,353	,924
	V2	1,000	1,000	5,528	,942
	V3	1,000	1,000	,335	,996
	V4	1,000	1,000	1,883	,980
	V5	1,000	1,000	2,547	,972
	V6	1,000	1,000	3,457	,963
	V7	1,000	1,000	,212	,998
	V8	1,000	1,000	28,755	,758
	V9	1,000	1,000	,019	1,000
	V10	1,000	1,000	22,217	,802
	V11	1,000	1,000	2,636	,972
	V12	1,000	1,000	21,209	,809
	V13	1,000	1,000	15,937	,850
	V14	1,000	1,000	3,256	,965
1	V1	,971	,971	10,138	,680
	V2	,986	,986	6,783	,704
	V3	,999	,999	,108	,757
	V4	,974	,974	,196	,756
	V5	,968	,968	,321	,755
	V6	,991	,991	4,206	,724
	V7	,927	,927	2,933	,734
	V9	,988	,988	,146	,757
	V10	,937	,937	9,050	,688
	V11	,971	,971	,392	,755
	V12	,941	,941	8,704	,690
	V13	,956	,956	6,445	,707
	V14	,992	,992	1,304	,747
2	V2	,411	,405	,064	,680
	V3	,999	,970	,082	,680
	V4	,972	,949	,315	,678
	V5	,966	,944	,467	,677
	V6	,987	,961	4,523	,647
	V7	,924	,897	3,284	,656
	V9	,967	,950	,007	,680
	V10	,932	,916	9,311	,615
	V11	,957	,937	,055	,680
	V12	,935	,921	9,182	,616

Paso		Tolerancia	Tolerancia mín.	F para entrar	Lambda de Wilks
3	V13	,951	,934	6,879	,631
	V14	,992	,963	1,173	,671
	V2	,411	,404	,039	,615
	V3	,978	,912	,022	,615
	V4	,846	,811	2,828	,596
	V5	,862	,832	2,846	,596
	V6	,986	,905	3,596	,591
	V7	,923	,848	2,731	,597
	V9	,955	,906	,158	,614
	V11	,920	,896	,125	,614
	V12	,860	,857	4,548	,585
	V13	,415	,407	,226	,614
	V14	,989	,911	,794	,610
4	V2	,410	,401	,012	,585
	V3	,976	,837	,003	,585
	V4	,842	,763	3,150	,564
	V5	,858	,780	3,177	,564
	V6	,970	,846	2,525	,568
	V7	,890	,810	1,524	,575
	V9	,926	,833	,574	,581
	V11	,912	,834	,296	,583
	V13	,383	,383	,014	,585
	V14	,943	,819	1,800	,573

V1: Endeudamiento L/P, (PNC/PN); V2: Endeudamiento C/P, (PC/PN); V3: Ratio de solidez, (Fondos propios / ANC) ; V4: Ratio de liquidez, (AC/ PC) ; V5: Ratio de liquidez inmediata, (Efectivo + otros activos líquidos + inversiones financieras a CP / PC); V6: Ratio subvención INCN, (Subvenciones de explotación/INCN); V7: Ratio subvención personal, (Subvenciones de explotación/Gastos de personal) ; V8: Ratio de Punto Muerto, (INCN/(INCN - Resultado de explotación)) ; V9: Rentabilidad Financiera ROE, (Resultado ante de impuestos/Fondos Propios); V10: Ratio de fondo de maniobra, Fondo de Maniobra/Activo Total; V11: Reservas / Activo Total; V12: Rentabilidad Económica ROA, (Resultado de explotación/Total activo); V13: Patrimonio Neto/Pasivo Total; V14: Ratio de Rotación de Activos, (INCN / Total Activo)

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 182.- Ejemplo de puntuación de eficiencia, benchmark y slack para todas las DMU en 2017 (modelo BCC)

DMU	Score	Benchmark(Lambda)	Slack_Movement((I)I)	Slack_Movement((I)CV)	Slack_Movement((O)S)	Slack_Movement((O)SA)	Slack_Movement((O)TD)	Slack_Movement((O)VN)
01{2017}	0,970421	20{2017}(0,616898); 31{2017}(0,255606); 52{2017}(0,127496)	-290659,4247	0	-7112,387193	7763,620711	0	0
02{2017}	0,882585	14{2017}(0,006392); 20{2017}(0,464357); 31{2017}(0,001185); 36{2017}(0,007038); 52{2017}(0,056103); 75{2017}(0,464924)	0	0	0	0	0	0
05{2017}	0,81807	20{2017}(0,957893); 43{2017}(0,042107)	-13056,01652	0	-17499,77338	0	6,96042	0
06{2017}	1	06{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
08{2017}	0,966245	20{2017}(0,441798); 31{2017}(0,370257); 52{2017}(0,187946)	-239586,4697	0	-8962,431844	11444,6316	0	0
09{2017}	1	09{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
11{2017}	0,404467	29{2017}(0,463143); 68{2017}(0,173928); 78{2017}(0,362930)	-816643,8459	0	0	0	0	109407,9575
12{2017}	1	12{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
13{2017}	0,807844	06{2017}(0,009142); 29{2017}(0,912746); 70{2017}(0,059218); 85{2017}(0,018895)	0	0	-10564,65524	0	0	0
14{2017}	1	14{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
16{2017}	0,987955	62{2017}(0,189539); 70{2017}(0,691782); 88{2017}(0,118679)	-1118039,905	0	-49467,02116	4304,218239	0	0

DMU	Score	Benchmark(Lambda)	Slack_Movement((I)I)	Slack_Movement((I)CV)	Slack_Movement((O)S)	Slack_Movement((O)SA)	Slack_Movement((O)TD)	Slack_Movement((O)VN)
18{2017}	0,79023	06{2017}(0,006462); 29{2017}(0,708138); 68{2017}(0,261532); 70{2017}(0,023868)	0	0	-27163,58525	0	0	0
19{2017}	0,789633	68{2017}(0,109975); 78{2017}(0,890025)	-25072,23251	0	-4689,662076	0	0	39871,43119
20{2017}	1	20{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
21{2017}	1	21{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
22{2017}	0,957053	29{2017}(0,843788); 70{2017}(0,072596); 76{2017}(0,083082); 85{2017}(0,000534)	0	0	0	0	2,210491	0
23{2017}	1	23{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
24{2017}	1	24{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
26{2017}	0,82421	29{2017}(0,749851); 58{2017}(0,018387); 70{2017}(0,094265); 76{2017}(0,137498)	0	0	-12943,8426	0	0	0
27{2017}	1	27{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
29{2017}	1	29{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
30{2017}	1	30{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
31{2017}	1	31{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
32{2017}	0,887011	29{2017}(0,489334); 68{2017}(0,023391); 78{2017}(0,487275)	-15361,99339	0	0	0	0	29362,8137
33{2017}	0,916093	06{2017}(0,622741); 24{2017}(0,238002); 29{2017}(0,043245); 68{2017}(0,035023); 70{2017}(0,060989)	0	0	-10721,51518	0	0	0

DMU	Score	Benchmark(Lambda)	Slack_Movement((I)I)	Slack_Movement((I)CV)	Slack_Movement((O)S)	Slack_Movement((O)SA)	Slack_Movement((O)TD)	Slack_Movement((O)VN)
35{2017}	1	35{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
36{2017}	1	36{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
39{2017}	0,703386	06{2017}(0,264047); 24{2017}(0,009293); 29{2017}(0,531295); 68{2017}(0,086668); 70{2017}(0,108697)	0	0	-4627,597157	0	0	0
41{2017}	0,694453	62{2017}(0,280572); 70{2017}(0,342050); 76{2017}(0,187848); 88{2017}(0,189530)	-58871,66402	0	0	6371,478803	0	0
42{2017}	0,763323	20{2017}(0,470625); 43{2017}(0,388482); 52{2017}(0,140893)	-5549811,185	0	-10672,60674	8579,435947	0	0
43{2017}	1	43{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
45{2017}	0,872361	62{2017}(0,011023); 68{2017}(0,128497); 70{2017}(0,276084); 76{2017}(0,441388); 88{2017}(0,143009)	0	0	0	250,316371	0	0
47{2017}	0,878083	29{2017}(0,916693); 70{2017}(0,009149); 76{2017}(0,074158)	0	0	-1140,544485	0	0,006253	0
48{2017}	0,941054	14{2017}(0,171591); 20{2017}(0,607030); 43{2017}(0,221378)	0	0	-25517,46593	0	2,659485	0
50{2017}	1	50{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
52{2017}	1	52{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0

DMU	Score	Benchmark(Lambda)	Slack_Movement((I)I)	Slack_Movement((I)CV)	Slack_Movement((O)S)	Slack_Movement((O)SA)	Slack_Movement((O)TD)	Slack_Movement((O)VN)
56{2017}	0,920033	12{2017}(0,002040); 29{2017}(0,488591); 68{2017}(0,034485); 78{2017}(0,401579); 85{2017}(0,073304)	0	0	0	0	0	0
57{2017}	1	57{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
58{2017}	1	58{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
59{2017}	1	59{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
62{2017}	1	62{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
64{2017}	0,762582	20{2017}(0,950500); 43{2017}(0,049500)	-33347,12224	0	-20584,14155	0	2,54449	0
66{2017}	1	66{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
67{2017}	0,663902	29{2017}(0,493753); 71{2017}(0,506247)	-45712,51872	-41994,90593	0	0	0	11466,11194
68{2017}	1	68{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
69{2017}	0,945217	24{2017}(0,060816); 62{2017}(0,385532); 70{2017}(0,385755); 88{2017}(0,167897)	-462489,6047	0	-26267,30612	0	0	0
70{2017}	1	70{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
71{2017}	1	71{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
72{2017}	0,92271	06{2017}(0,051091); 29{2017}(0,832391); 68{2017}(0,050294); 70{2017}(0,066224)	0	0	-13447,07211	0	0	0
74{2017}	0,665675	29{2017}(0,556725); 70{2017}(0,017262); 78{2017}(0,423509); 85{2017}(0,002504)	0	0	0	0	1,173614	0
75{2017}	1	75{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0

DMU	Score	Benchmark(Lambda)	Slack_Movement((I)I)	Slack_Movement((I)CV)	Slack_Movement((O)S)	Slack_Movement((O)SA)	Slack_Movement((O)TD)	Slack_Movement((O)VN)
76{2017}	1	76{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
77{2017}	0,783209	06{2017}(0,138695); 12{2017}(0,008075); 68{2017}(0,326538); 78{2017}(0,526692)	0	0	-16002,31538	0	0	0
78{2017}	1	78{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
79{2017}	1	79{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
80{2017}	1	80{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
83{2017}	1	83{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
84{2017}	0,868302	29{2017}(0,340799); 58{2017}(0,218037); 70{2017}(0,021073); 76{2017}(0,420090)	0	0	-18297,56457	0	0	0
85{2017}	1	85{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
87{2017}	0,978808	20{2017}(0,723427); 43{2017}(0,276573)	-794880,3575	0	-22969,02323	0	5,719499	0
88{2017}	1	88{2017}(1,000000)	0	0	0	0	0	0
91{2017}	0,688839	29{2017}(0,154174); 58{2017}(0,119723); 66{2017}(0,684380); 68{2017}(0,004460); 78{2017}(0,037263)	0	0	0	0	0	0
92{2017}	0,663827	06{2017}(0,011014); 29{2017}(0,434750); 68{2017}(0,015935); 78{2017}(0,538302)	0	0	-6036,944612	0	0	0

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 183.- Ejemplo de puntuación de supereficiencia, benchmark y slack para todas las DMU en 2017 (modelo BCC)

DMU	Score	Benchmark (Lambda)	Slack_Movemen t ((I)I)	Slack_Movemen t ((I)CV)	Slack_Movemen t ((O)S)	Slack_Move ment((O)SA)	Slack_Move ment ((O)TD)	Slack_Movemen t((O)VN)
01{2017}	0,9704	20{2017}(0,616898); 31{2017}(0,255606); 52{2017}(0,127496)	-290659,42	0	-7112,38	7763,62	0	0
02{2017}	0,8825	14{2017}(0,006392); 20{2017}(0,464357); 31{2017}(0,001185); 36{2017}(0,007038); 52{2017}(0,056103); 75{2017}(0,464924)	0	0	0	0	0	0
05{2017}	0,8180	20{2017}(0,957893); 43{2017}(0,042107)	-13056,01	0	-17499,77	0	6,96	0
06{2017}	1,0310	12{2017}(0,059060); 70{2017}(0,544898); 76{2017}(0,000603); 85{2017}(0,395438)	0	0	0	0	2,799201	0
08{2017}	0,9662	20{2017}(0,441798); 31{2017}(0,370257); 52{2017}(0,187946)	-239586,46	0	-8962,43	11444,63	0	0
09{2017}	1,694	21{2017}(0,215499); 23{2017}(0,658150); 24{2017}(0,006742); 76{2017}(0,119610)	0	-661675,03	0	0	12,81	0
11{2017}	0,4044	29{2017}(0,463143); 68{2017}(0,173928); 78{2017}(0,362930)	-816643,84	0	0	0	0	109407,95
12{2017}	1,4226	78{2017}(0,339495); 85{2017}(0,660505)	-5161176,87	0	-22028,68	0	0,1275	0

DMU	Score	Benchmark (Lambda)	Slack_Movemen t ((I)I)	Slack_Movemen t ((I)CV)	Slack_Movemen t ((O)S)	Slack_Move ment((O)SA)	Slack_Move ment ((O)TD)	Slack_Movemen t((O)VN)
13{2017}	0,8078	06{2017}(0,009142); 29{2017}(0,912746); 70{2017}(0,059218); 85{2017}(0,018895)	0	0	-10564,65	0	0	0
14{2017}	4,5816	20{2017}(0,506542); 43{2017}(0,035112); 48{2017}(0,458347)	0	-1234909,08	0	0	11,34	0
16{2017}	0,9879	62{2017}(0,189539); 70{2017}(0,691782); 88{2017}(0,118679)	-1118039,905	0	-49467,02	4304,21	0	0
18{2017}	0,7902	06{2017}(0,006462); 29{2017}(0,708138); 68{2017}(0,261532); 70{2017}(0,023868)	0	0	-27163,58	0	0	0
19{2017}	0,7896	68{2017}(0,109975); 78{2017}(0,890025)	-25072,23	0	-4689,66	0	0	39871,43
20{2017}	2,8	80{2017}(1,000000)	-1143,59	-24131,97	6573,57	0	0	6063,20
21{2017}	1,71	09{2017}(0,503808); 50{2017}(0,375433); 88{2017}(0,120759)	0	-1147382,12	-172177,39	15462,06	0	0
22{2017}	0,9570	29{2017}(0,843788); 70{2017}(0,072596); 76{2017}(0,083082); 85{2017}(0,000534)	0	0	0	0	2,210491	0
23{2017}	2,94	09{2017}(0,155836); 24{2017}(0,070234); 66{2017}(0,773930)	0	0	-26798,11	0	2,9554	206814,66
24{2017}	2,200898	09{2017}(0,337662); 23{2017}(0,662338)	-237580,2699	0	-91298,75018	0	0,930412	287479,9237

DMU	Score	Benchmark (Lambda)	Slack_Movement ((I)I)	Slack_Movement ((I)CV)	Slack_Movement ((O)S)	Slack_Movement ((O)SA)	Slack_Movement ((O)TD)	Slack_Movement ((O)VN)
26{2017}	0,82421	29{2017}(0,749851); 58{2017}(0,018387); 70{2017}(0,094265); 76{2017}(0,137498)	0	0	-12943,8426	0	0	0
27{2017}	1,015494	21{2017}(0,064603); 68{2017}(0,190897); 70{2017}(0,004584); 76{2017}(0,733367); 88{2017}(0,006549)	0	0	0	0	0	0
29{2017}	1	76{2017}(1,000000)	0	1133507,97	11746,76	0	2	1135261,96
30{2017}	2,160534	31{2017}(0,087951); 52{2017}(0,912049)	-3524430,631	-4530356,302	-352640,6027	55537,63334	0	0
31{2017}	5,082372	14{2017}(0,103294); 20{2017}(0,519484); 36{2017}(0,377222)	0	-2047571,16	-465743,34	21202,05828	0	0
32{2017}	0,887011	29{2017}(0,489334); 68{2017}(0,023391); 78{2017}(0,487275)	-15361,99	0	0	0	0	29362,81
33{2017}	0,916093	06{2017}(0,622741); 24{2017}(0,238002); 29{2017}(0,043245); 68{2017}(0,035023); 70{2017}(0,060989)	0	0	-10721,51	0	0	0
35{2017}	1,521426	29{2017}(0,728349); 58{2017}(0,080666); 76{2017}(0,190985)	0	0	-20548,39	0	0	147971,13
36{2017}	1,886351	31{2017}(0,064297); 52{2017}(0,107639); 75{2017}(0,828064)	0	-147587,40	-52581,23	0	0	353954,86

DMU	Score	Benchmark (Lambda)	Slack_Movement ((I)I)	Slack_Movement ((I)CV)	Slack_Movement ((O)S)	Slack_Movement ((O)SA)	Slack_Movement ((O)TD)	Slack_Movement ((O)VN)
39{2017}	0,703386	06{2017}(0,264047); 24{2017}(0,009293); 29{2017}(0,531295); 68{2017}(0,086668); 70{2017}(0,108697)	0	0	-4627,59	0	0	0
41{2017}	0,694453	62{2017}(0,280572); 70{2017}(0,342050); 76{2017}(0,187848); 88{2017}(0,189530)	-58871,66402	0	0	6371,478803	0	0
42{2017}	0,763323	20{2017}(0,470625); 43{2017}(0,388482); 52{2017}(0,140893)	-5549811,185	0	-10672,60	8579,435947	0	0
43{2017}	1,05967	14{2017}(0,200781); 20{2017}(0,567212); 52{2017}(0,232006)	-13026,9975	0	0	14127,61	6,233404	0
45{2017}	0,872361	62{2017}(0,011023); 68{2017}(0,128497); 70{2017}(0,276084); 76{2017}(0,441388); 88{2017}(0,143009)	0	0	0	250,31	0	0
47{2017}	0,878083	29{2017}(0,916693); 70{2017}(0,009149); 76{2017}(0,074158)	0	0	-1140,54	0	0,006253	0
48{2017}	0,941054	14{2017}(0,171591); 20{2017}(0,607030); 43{2017}(0,221378)	0	0	-25517,46	0	2,659485	0
50{2017}	1,032939	21{2017}(0,064395); 58{2017}(0,894313); 62{2017}(0,041291)	0	0	-35885,80	937,67	0	11627,05

DMU	Score	Benchmark (Lambda)	Slack_Movemen t ((I)I)	Slack_Movemen t ((I)CV)	Slack_Movemen t ((O)S)	Slack_Move ment((O)SA)	Slack_Move ment ((O)TD)	Slack_Movemen t((O)VN)
52{2017}	1,63368	14{2017}(0,069151); 30{2017}(0,219256); 31{2017}(0,048429); 36{2017}(0,663164)	0	-979049,16	0	0	37,989	0
56{2017}	0,920033	12{2017}(0,002040); 29{2017}(0,488591); 68{2017}(0,034485); 78{2017}(0,401579); 85{2017}(0,073304)	0	0	0	0	0	0
57{2017}	1	29{2017}(0,648569); 78{2017}(0,253599); 79{2017}(0,097832)	266,20	3576,96	277,15	0	0,297139	24317,42
58{2017}	1,671579	35{2017}(0,435795); 68{2017}(0,564205)	0	-248481,29	-77448,13	0	0	57291,72
59{2017}	2,179269	75{2017}(0,075264); 80{2017}(0,924736)	-14825,58	0	-301,40	0	2,999427	14641,16
62{2017}	1,221868	24{2017}(0,299719); 58{2017}(0,381086); 68{2017}(0,269124); 88{2017}(0,050071)	-407829,98	-182744,63	0	0	0	0
64{2017}	0,762582	20{2017}(0,950500); 43{2017}(0,049500)	-33347,12	0	-20584,14	0	2,54449	0
66{2017}	1	29{2017}(0,951564); 79{2017}(0,048436)	10,112148	30897,55924	-12297,45555	0	0,903128	38309,42307
67{2017}	0,663902	29{2017}(0,493753); 71{2017}(0,506247)	-45712,51872	-41994,90593	0	0	0	11466,11194
68{2017}	1,17693	29{2017}(0,238263); 58{2017}(0,735554); 62{2017}(0,026183)	0	-93605,33	0	594,58	0	15272,26

DMU	Score	Benchmark (Lambda)	Slack_Movemen t ((I)I)	Slack_Movemen t ((I)CV)	Slack_Movemen t ((O)S)	Slack_Move ment((O)SA)	Slack_Move ment ((O)TD)	Slack_Movemen t((O)VN)
69{2017}	0,945217	24{2017}(0,060816); 62{2017}(0,385532); 70{2017}(0,385755); 88{2017}(0,167897)	-462489,60	0	-26267,30	0	0	0
70{2017}	1,074631	06{2017}(0,111922); 27{2017}(0,663776); 50{2017}(0,195611); 88{2017}(0,028691)	0	0	-14494,85	0	0	0
71{2017}	1,022417	29{2017}(0,950544); 68{2017}(0,049456)	-56858,95	-56200,64	0	0	0	10760,88
72{2017}	0,92271	06{2017}(0,051091); 29{2017}(0,832391); 68{2017}(0,050294); 70{2017}(0,066224)	0	0	-13447,07	0	0	0
74{2017}	0,665675	29{2017}(0,556725); 70{2017}(0,017262); 78{2017}(0,423509); 85{2017}(0,002504)	0	0	0	0	1,173614	0
75{2017}	1,768843	36{2017}(0,218285); 59{2017}(0,781715)	-1498,30	0	-11737,80	0	8,434	91325,02
76{2017}	20,846543	29{2017}(1,000000)	0	-1133507,97	-11746,76	0	2,7601	0
77{2017}	0,783209	06{2017}(0,138695); 12{2017}(0,008075); 68{2017}(0,326538); 78{2017}(0,526692)	0	0	-16002,31	0	0	0
78{2017}	1	66{2017}(1,000000)	-10448,49	14761,7	9987,89	0	1	6557,12
79{2017}	1	29{2017}(0,358782); 57{2017}(0,200195); 66{2017}(0,441023)	152,998	10331,71	2350,0	0	1,3587	14183,15

DMU	Score	Benchmark (Lambda)	Slack_Movemen t ((I)I)	Slack_Movemen t ((I)CV)	Slack_Movemen t ((O)S)	Slack_Move ment((O)SA)	Slack_Move ment ((O)TD)	Slack_Movemen t((O)VN)
80{2017}: LP infeasible	1		0	0	0	0	0	0
83{2017}	1,012697	23{2017}(0,651848); 24{2017}(0,025057); 62{2017}(0,050739); 76{2017}(0,272356)	-19369,91	-74274,56	0	0	0	0
84{2017}	0,868302	29{2017}(0,340799); 58{2017}(0,218037); 70{2017}(0,021073); 76{2017}(0,420090)	0	0	-18297,56	0	0	0
85{2017}	1,09262	06{2017}(0,184267); 12{2017}(0,042189); 29{2017}(0,584403); 76{2017}(0,189141)	0	0	0	0	1,650501	0
87{2017}	0,978808	20{2017}(0,723427); 43{2017}(0,276573)	-794880,35	0	-22969,02	0	5,7194	0
88{2017}	1,983499	21{2017}(0,447587); 76{2017}(0,552413)	-587062,707	-1713524,54	0	0	18,57	0
91{2017}	0,688839	29{2017}(0,154174); 58{2017}(0,119723); 66{2017}(0,684380); 68{2017}(0,004460); 78{2017}(0,037263)	0	0	0	0	0	0
92{2017}	0,663827	06{2017}(0,011014); 29{2017}(0,434750); 68{2017}(0,015935); 78{2017}(0,538302)	0	0	-6036,94	0	0	0

Fuente: Elaboración Propia

Bibliografía

- Abad, C., Arquero, J. y Jiménez, S. (2003). Procesos de fracaso empresarial: identificación y contrastación empírica. In *Congreso AECA: Transparencia Empresarial y Sociedad del Conocimiento (12.2003. Cádiz) (2003)*. AECA: Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas.
- Abay Analistas Económicos, (2015). Las empresas de la economía social y solidaria como palanca de creación de empleo para las personas con discapacidad. Diagnóstico de la situación del empleo de las personas con discapacidad en las empresas de economía solidaria. *Madrid: Fundación ONCE, Fondo Social Europeo*.
- Abellán, A. e Hidalgo, R. (2011). Definiciones de discapacidad en España. CSIC. Madrid, *Informes Portal Mayores*. 109, 2-17.
- Abu-Saifan, S. (2012). Social entrepreneurship: definition and boundaries. *Technology innovation management review*, 2(2), 22-27.
- AECA (2015). La empresa social: marco conceptual, contexto e información. *Responsabilidad Social Corporativa, documento N° 9*.
- AECA, (2016). Los estados contables de las entidades sin fines lucrativos. *Serie Entidades Sin Fines Lucrativos, Documento, N° 2*.
- Aguinis, H. y Glavas, A. (2012). What we know and don't know about corporate social responsibility: A review and research agenda. *Journal of Management*, 38(4), 932- 968.
- Aigner, D., Lovell, C. y Schmidt, P. (1977). Formulation and estimation of stochastic frontier production function models. *Journal of econometrics*, 6(1), 21-37.
- Albarrán, I. y Alonso, P. (2010). Participación en el mercado laboral español de las personas con discapacidad y en situación de dependencia. *Papeles de Población*, 16(64), 217-256.
- Alberca, P. y Parte, L. (2013). Evaluación de la eficiencia y la productividad en el sector hotelero español: un análisis regional. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 19(2), 102-111.

- Aldazábal, J. y Napán, A. (2014). Análisis discriminante aplicado a modelos de predicción de quiebra. Facultad de ciencias contables, *Quipukamayoc* 22(42), 53-59.
- Alegre, M. (2018). *Centros especiales de empleo: Realidad y nuevos retos. La promoción del emprendimiento y la inserción social desde la economía social*. En Centro Internacional de Investigación e Información sobre la Economía Pública, Social y Cooperativa, CIRIEC-España.
- Alexander, J., Brudney J. y Yang, K. (2010). Introduction to the Symposium: Accountability and Performance Measurement: The Evolving Role of Nonprofits in the Hollow State. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 39(4), 565-570.
- Alter, K. (2007). *Social enterprise typology. Virtue Ventures LLC*. Recuperado el 17 de septiembre de 2020, de https://www.globalcube.net/clients/philippson/content/medias/download/SE_typology.pdf
- Altman, E (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *Journal of Finance*, 23(4), 589-609.
- Altman, E. (1993). *Corporate financial distress and bankruptcy*. New York: NY, John Wiley & Sons, In.
- Altman, E. y Hotchkiss, E. (2006). *Corporate financial distress and bankruptcy*. (3 ed.). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Altman, E., Haldeman, R. y Narayanan, P. (1977). Zeta Analysis, a New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations. *Journal of banking & finance*, 1(1), 29-54.
- Altman, E., Iwanicz-Drozdowska, M., Laitinen, E. K. y Suvas, A. (2017). Financial distress prediction in an international context: A review and empirical analysis of Altman's Z-Score Model. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 28(2), 131-171.
- Aluja, T. (2001). La minería de datos, entre la estadística y la inteligencia artificial. *Qüestió: quaderns d'estadística i investigació operativa*, 25(3), 479-498.

- Alvarado, D. (2016). *Medición de la eficiencia estática y dinámica de las universidades mediante métodos no paramétricos. Aplicación a las universidades públicas ecuatorianas*. Tesis doctoral, Universidad de Sevilla.
- Amat, O. (1990). *Predicción del éxito o fracaso de una empresa en base a variables cualitativas y cuantitativas* (Tesis Doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona.
- Amat, O. (2010). Fiabilidad de la nueva normativa contable (PGC y NIIF) y detección de maquillajes contables. *Boletín de estudios económicos*, 65(199), 93.
- Andersen, P. y Petersen, N. (1993). A procedure for ranking efficient units in data envelopment analysis. *Management science*, 39(10), 1261-1264.
- André, K. (2015). Une évaluation hybride des entreprises sociales. *Revue française de gestion*, 247(2), 71-83.
- André, K., Cho, C. H., y Laine, M. (2018). Reference points for measuring social performance: Case study of a social business venture. *Journal of Business Venturing*, 33(5), 660-678.
- Anner, J. (2016). *Blended value accounting and social enterprise success* (Tesis doctoral). Walden University, Minesota, USA.
- Arena, M. y Azzone, G. (2005). ABC, Balanced Scorecard, EVA™: an empirical study on the adoption of innovative management accounting techniques. *International Journal of Accounting, Auditing and Performance Evaluation*, 2(3), 206-225.
- Arena, M., Azzone, G. y Bengo, I. (2015). Performance Measurement for Social Enterprises. *VOLUNTAS: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, 26(2), 649-672.
- Arena, M., Azzone, G., Bengo, I. y Calderini, M. (2015). *Measuring social impact: The governance issue*. Colloquio scientifico d'impresa sociale, IX edizione, Reggio Calabria.
- Arena, M., Ciceri, N., Terzi, S., Bengo, I., Azzone, G. y Garetti, M. (2009). A state-of-the-art of industrial sustainability: Definitions, tools and metrics. *International Journal of Product Lifecycle Management*, 4, 207-251.

- Aretxabala M. y Oiarzabal, P. (2013). Economía social y solidaria como contexto clave para apoyar al Estado de Bienestar gracias a su impulso en la activación laboral del colectivo de inmigrantes internacional. *Revista vasca de economía social. Gizarte ekonomiaren euskal aldizkaria*, 10, 125-148.
- Argandoña, A. e Isea, R. (2011). ISO 26000, una guía para la responsabilidad social de las organizaciones. *Cuadernos de la Cátedra "la Caixa" de Responsabilidad Social de la Empresa y Gobierno Corporativo*, 11, 1-33.
- Argudo, J. (2002). El Tercer Sector y Economía Social. Marco teórico y situación social. *Acciones e investigaciones sociales*, 15, 239-263.
- Arquero, J., Abad, M. y Jiménez, S. (2009). Procesos de fracaso empresarial en PYMES. Identificación y contrastación empírica. *Revista Internacional de la Pequeña y Mediana Empresa*, 1(2), 64-77.
- Arrieta, J., Torres, J. y Velásquez, H., (2009). Predicciones de modelos econométricos y redes neuronales: el caso de la acción de SURAMINV. *Semestre Económico*, 12(25), 95-109.
- Arvidson, M., Lyon, F., McKay, S. y Moro, D. (2010). *The ambitions and challenges of SROI*. Working Paper. TSRC, Birmingham.
- Arvidson, M., Lyon, F., McKay, S. y Moro, D. (2013). Valuing the social? The nature and controversies of measuring social return on investment (SROI). *Voluntary Sector Review*, 4(1), 3-18.
- Ashforth, B. y Reingen, P., (2014). Functions of dysfunction: Managing the dynamics of an organizational duality in a natural food cooperative. *Administrative Science Quarterly*, 59(3), 474-516.
- Atkinson, A., Waterhouse, J. y Wells, R. (1997). A stakeholder approach to strategic performance measurement. *MIT Sloan Management Review*, 38(3), 25.
- Austin, J., Gutiérrez, R., Ogliastri, E. y Reficco, E. (2006). *Gestión efectiva de emprendimientos sociales: lecciones extraídas de empresas y organizaciones de la sociedad civil en Iberoamérica*, Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

- Austin, J., Stevenson, H. y Wei-Skillern, J. (2006). Social and commercial entrepreneurship: Same, different, or both? *Entrepreneurship Theory and Practice*, 30(1), 1-22.
- Ayela, R. y Gómez, J. C. (1993). Generación de fronteras eficientes en el análisis financiero: Una aplicación empírica. *Revista española de financiación y contabilidad*, 22(74) 133-151.
- Ayús, A., Velásquez, R. y Ceballos, H. (2010). Estimación de las provisiones esperadas en una institución financiera utilizando modelos Logit y Probit. *Revista Ciencias Estratégicas*, 18(24), 259-270.
- Bagnoli, L. (2009), —Performance measuring in social enterprises, 2nd EMES International Conference on Social Enterprise, *Nonprofit Volunt. Sect. Q*, 40(1), 149-165.
- Bagnoli, L. y Megali, C. (2011). Measuring Performance in Social Enterprises. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 40(1), 149-165.
- Banker, R., Charnes, A. y Cooper, W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 30(9), 1078-1092.
- Banker R. y Chang H. (2006). The super-efficiency procedure for outlier identification, not for ranking efficient units. *European Journal of Operational Research*, 175(2), 1311-1320.
- Banker, R. y Natarajan, R. (2008). Evaluating contextual variables affecting productivity using data envelopment analysis. *Operations Research*, 56(1), 48-58.
- Banker R. y Thrall R. (1992). Estimation of returns to scale using data envelopment analysis *European Journal of Operational Research* 62(1), 74-84.
- Barnes, P., (1987). The Analysis and use of Financial Ratios. *Journal of Business Finance & Accounting*, 14(4), 449-461.
- Barron, D., West, E. y Hannan, M. (1994). A time to grow and a time to die: Growth and mortality of credit unions in New York City, 1914-1990. *American Journal of Sociology*, 100(2), 381-421.
- Barros, C. y Dieke, P. (2008). Technical efficiency of African hotels. *International*

Journal of Hospitality Management, 27(3), 438-447.

- Basharat, B., Hudon, M. y Nawaz, A. (2015). Does efficiency lead to lower prices? A new perspective from microfinance interest rates. *Strategic Change*, 24(1), 49–66.
- Bassi, A. y Vincenti, G. (2015). Toward a new metrics for the evaluation of the social added value of social enterprises. *Ciriec-España, Revista de economía pública, social y cooperativa*, 83, 9-42.
- Bastida, M., Oliveira-Blanco, A. y Savall-Morera, T. (2020). Medidas para el fomento y consolidación de un ecosistema favorable a la Economía Social en Galicia. La Red Eusumo, *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 98, 59-94. DOI: 107203/CIRIEC-E.98.15872).
- Battilana, J. y Dorado, S. (2010). Building sustainable hybrid organizations: The case of commercial microfinance organizations. *Academy of Management Journal*, 53(6), 1419–1440.
- Battilana, J., Lee, M., Walker, J. y Dorsey, C. (2012). In search of the hybrid ideal. *Stanford Social Innovation Review*, 10(3), 51–55.
- Beade, A., Rodríguez M., y Santos, J. (2017). *Modelos conexionistas de predicción de la insolvencia empresarial: predicción en ambiente real*. XIX Congreso AECA Santiago de Compostela: AECA 28 de septiembre de 2017.
- Beaver, W (1966). Financial ratios as predictors of failure. Empirical research in accounting: *Selected studies, suplement of journal of accounting research*, 4, 71-11.
- Beaver, W. (1968). Market prices, financial ratios, and the prediction of failure. *Journal of accounting research*, 6(2), 179-192.
- Becerra, T., Montanero, M. y Lucero, M. (2012). *Empleo normalizado con apoyo. Investigación de diferentes recursos de apoyo natural a trabajadores con discapacidad intelectual en tareas laborales que requieren autorregulación*. Observatorio estatal de discapacidad, FUTUEX. Badajoz.
- Belu, C. (2009). Ranking corporations based on sustainable and socially responsible practices: A data envelopment analysis (DEA) approach. *Sustainable Development*, 17(4), 257–268.

- Bell, T., Ribar, G. y Verchio, J. (1990). Neural nets versus logistic regression: A comparison of each model's ability to predict commercial bank failures. En Srivastava, R.P. (ed) *Auditing Symposium X. Deloitte & Touche/University of Kansas Symposium on Auditing Problems*, 29-53.
- Bellido, B. y Schwarz, M. (2019). Redes neuronales para predecir el comportamiento del conjunto de activos financieros más líquidos del mercado de valores peruano. Neural networks to predict the behavior of the most liquid financial asset set of the peruvian securities market. *Revista Científica de la UCSA*, 6(1), 49-64.
- Bellostas, A., y López, F. (2015). Las redes de colaboración entre entidades sin fines lucrativos y centros especiales de empleo. Una aproximación empírica. *Revista de Estudios Empresariales*, 1, 90-108.
- Bellostas, A., López, F. y Mateos, L. (2016). Social Value and Economic Value in Social Enterprises: Value Creation Model of Spanish Sheltered Workshops. *VOLUNTAS: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, 27, 367- 391.
- Bellucci, M., Bagnoli, L., Biggeri, M. y Rinaldi, V. (2012). Performance measurement in solidarity economy organization: The case of Fair Trade shops in Italy. *Annals of Public & Cooperative Economics*, 83(1), 25–59.
- Beneyto, P. (2008). El sindicalismo español en perspectiva europea: de la anomalía a la convergencia. *Cuadernos de relaciones laborales*, 26(1), 57-88.
- Bernal, R. (2020): “Incrementando la eficiencia de las licitaciones públicas con la contabilidad social”, *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 100, 239-276. DOI: 10.7203/CIRIEC-E.100.18109.
- Bharty, N. y Chitnis, A. (2015). Size and efficiency of MFIs: A data envelopment analysis of Indian MFIs. *Enterprise Development & Microfinance*, 27(4), 255–272.
- Bilbao, A. (1992). La transición política y los sindicatos. *Cuadernos de relaciones laborales*, 1, 105-120.
- Bird, R. y McHugh, A. (1977). Financial ratios: an empirical study. *Journal of Business Finance & Accounting*, 4(1), 29-46.

- Blanco, A., Irimia, A. y Vázquez, M. (2016). Diseño de un modelo específico para la predicción de la quiebra de micro-entities. *Revista de métodos cuantitativos para la economía y la empresa*, 22, 3-18.
- Blázquez, V., Aguado, R. y Retolaza, J.L. (2020): “Science and technology parks: measuring their contribution to society through social accounting”, *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 100, 277-306. DOI: 10.7203/CIRIEC-E.100.18169
- Blázquez, F., Dorta, J. A. y Verona, M. C. (2006). Factores del crecimiento empresarial. Especial referencia a las pequeñas y medianas empresas. INNOVAR. *Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 16(28), 43-56.
- BOCG, (2011). Boletín oficial de las cortes generales. Informe de la subcomisión para el fomento de la economía social creada en el seno de la comisión de economía y hacienda del congreso de los diputados. *BOCG*, 2 de junio de 2011, 581
- Boj, E., Claramunt, M., Esteve, A. y Fortiana, J. (2009). Criterio de selección de modelo en credit scoring. Aplicación del análisis discriminante basado en distancias. En *Anales del Instituto de Actuarios Españoles*, 3, 209-230.
- Bonsón, E., Escobar, T. y Martín, M. (1997). Sistemas de inducción de árboles de decisión: utilidad en el análisis de crisis bancarias, *Biblioteca Electrónica Ciberconta*, (recuperado el 16 de septiembre de 2020, de <http://ciberconta.unizar.es/Biblioteca/Biblioteca.html>).
- Borzaga, C. y Defourny, J. (2004). The emergence of social enterprise. *Psychology Press* 4.
- Borzaga, C. y Depedri, S. (2012). The emergence, institutionalisation and challenges of social enterprises: the Italian experience. *Ciriec-España, revista de economía pública, social y cooperativa*, 75, 34-53.
- Borzaga, C. y Galera, G. (2016). *Social enterprises and their eco-systems: developments in Europe*. Luxembourg: European Commission, DG for Employment, Social Affairs and Inclusion, *Publications Office of EU*.
- Borzaga, C. y Solari, L. (2001). Management challenges for social enterprises. En *The emergence of social Enterprise*, 345-361. Routledge.
- Bougen, P. y Drury, J. (1980). UK statistical distributions of financial ratios, 1975.

- Journal of Business Finance & Accounting*, 7(1), 39-47.
- Bourne, L. y Walker, D. (2005). Visualising and Mapping Stakeholder Influence. *Management Decision*, 43(5), 649-660.
- Breiman, L., Friedman, J., Olshen, R. y Stone, C. (1984). *Classification and Regression Trees*. Chapman y Hall/CRC press.
- Brown, J. (2006). Equity finance for social enterprises. *Social Enterprise Journal*, 2(1), 73-81.
- Bull, M. (2007). Balance: the development of a social enterprise business performance analysis tool. *Social Enterprise Journal*, 3(1): 49-66.
- Bull, M., Ridley-Duff, R., Foster, D. y Seanor, P. (2010). Defining social enterprise through a theoretical conceptualisation of ethical capital, *Social Enterprise Journal*, 6(3), 250-264.
- Bushman, R., Indjejikian, R. y Smith, A. (1995). Aggregate performance measures in business unit manager compensation: The role of intrafirm interdependencies. *Journal of Accounting research*, 33, 101-128.
- Calderón M., Calderón, B. (2012). Los Centros Especiales de Empleo como mecanismo de tránsito hacia el mercado de trabajo ordinario, *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 75, 223-249.
- Calvo, J. (2004). Centros especiales de empleo: situación jurídica actual y perspectivas de futuro. *GEZKI, Gizarte Ekonomiaren Euskal Aldizkaria-Revista Vasca de Economía Social*, 0, 139-160.
- Camacho, M. y Pérez, R. (2012). Centros especiales de empleo: empresas para una sociedad comprometida responsablemente. *Revista de Responsabilidad Social de la Empresa*, 12, 77-90.
- Canales, R. (2013). Weaving straw into gold: Managing organizational tensions between standardization and flexibility in microfinance. *Organization Science*, 25(1), 1-28.
- Carlsson-Wall, M., Kraus, K. y Messner, M. (2016). Performance measurement systems and the enactment of different institutional logics: Insights from a football organization. *Management Accounting Research*, 32, 45-61.

- Caro, N. P., Guardiola, M. y Ortiz, P. (2018). Árboles de clasificación como herramienta para predecir dificultades financieras en empresas Latinoamericanas a través de sus razones contables. *Contaduría y administración*, 63(1), 0-0.
- Carrio, E. (2005) Análisis descriptivo de los centros especiales de empleo en el principado de Asturias. *Revista de investigación educativa*, 23, 41-55.
- Carvajal, P., Trejos, Á. y Mejía, J. S. (2004). Aplicación del análisis discriminante para explorar la relación entre el examen de ICFES y el rendimiento en álgebra lineal de los estudiantes de Ingeniería de la UTP en el periodo 2001-2003. *Scientia et technica*, 2(25) 191-196.
- Casado, D. (1991). *Panorámica de la discapacidad*. INTRESS, Instituto de Trabajo Social y Servicios Sociales. Barcelona.
- Casado, D. (2004). Conocimiento y gestión del empleo de las personas con discapacidad. *Revista del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales*, 50, 47-72.
- Castel, R. (1997). *Las metamorfosis de la Cuestión Social: una crónica del salariado. Serie: Estado y Sociedad*. Buenos Aires: Ed. Paidós.
- Castillo, S. (ed.) (1994). *Solidaridad desde abajo: trabajadores y socorros mutuos en la España contemporánea*. Madrid: Centro de Estudios Históricos de la Unión General de Trabajadores.
- Castro, A. (1986). El neocorporativismo español: el Acuerdo Económico y Social (1985-1986). *Revista de estudios políticos*, 50, 213-240.
- Castro, R.B., Santero, R., Martínez, M.I. y De Diego, P. (2020): "From the economic to the social contribution of the Social Economy. Monetary assessment of the social value created for the Spanish economy.", *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 100, 31-65.DOI: 10.7203/CIRIEC-E.100.18163.
- Caves, D., Christensen, L. y Diewert, W. (1982). The economic theory of index numbers and the measurement of input, output, and productivity. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 50(6), 1393-1414.
- Cebrián, L. y Servós, C. (2007). Eficiencia y captación de fondos en las Organizaciones No Gubernamentales para el Desarrollo. *CIRIEC-España, revista de economía pública, social y cooperativa*, 58, 221-249.

- CEPES (2018). Las empresas más relevantes de la Economía Social 2017-2018. Recuperado el 16 de septiembre de 2020, de https://www.cepes.es/noticias/558_ranking-cepes-2018-economia-social-espanola-muestra-fortaleza
- Certo, S. y Miller, T. (2008). Social entrepreneurship: Key issues and concepts. *Business Horizons*, 51(4), 267–271.
- Cervera, A (1998). Nueve siglos de las cofradías de pescadores. Instituto de Historia y Cultura Naval de La Armada Española. *Revista de Historia Naval*, XVI, 61, 81-86.
- CES (2003). Consejo Económico y Social (2003). *Informe sobre las personas con discapacidad en España*, Madrid.
- CESE (2007). *La Economía Social en la Unión Europea*. Comité Económico y Social Europeo por el Centro Internacional de Investigación e información sobre la Economía Pública, Social y Cooperativa (CIRIEC). Catalogue Number: CESE C 2007-11-ES. Bruselas.
- CESE, (2011). *Construir un ecosistema para promover las empresas sociales en el centro de la economía y la innovación sociales*. COM(2011) 682 final. Recuperado el 8 de diciembre de 2020 de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52012AE1292>
- CESE, (2016). *La Economía del Bien Común: un modelo económico sostenible orientado a la cohesión social*. (2016/C 013/06). C 13/06. Recuperado el 16 de octubre de 2020, de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52015IE2060>
- Cilleros, R. (2011). Las consecuencias de las nuevas características del trabajo en la afiliación sindical. *Encrucijadas-Revista Crítica de Ciencias Sociales*, 1, 28-50.
- Coll-Serrano, V., Bolós, V. y Benítez, R. (2018). *Bootstrap_basic {deaR}*. Bootstrapping DEA.
- Comisión Europea (2016). Una Agenda europea para la Economía Colaborativa. SWD(2016) 184 final. Recuperado el 8 de diciembre de 2020 de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0356>

- Conaty, P. (2001). *Homeopathic finance-Equitable capital for social enterprises*. London: New Economics Foundation
- Consejo Unión Europea, (2015). Conclusiones del Consejo sobre la promoción de la economía social como motor clave del desarrollo económico y social en Europa, adoptadas por el Consejo EPSCO en su sesión nº3434 celebrada el 7 de diciembre de 2015.
- Conselleria do medio rural, (2018). Montes vecinales en man común. Recuperado el 21 de septiembre de 2020 de <https://ovmediorural.xunta.gal/es/consultas-publicas/montes-vecinales-en-man-comun>.
- Constitución Española. Boletín Oficial del Estado, 29 de diciembre de 1978, (311), 29313 a 29424.
- Convenio colectivo gallego de centros especiales de empleo. Dirección General de Relaciones Laborales. Conselleria de Trabajo y Bienestar. DOG Núm. 139. Jueves, 22 de julio de 2010. Pág. 13.359. Código de convenio: 8200775.
- Copestake, J. (2007). Mainstreaming microfinance: social performance management or mission drift? *World Development*, 35(10), 1721–1738.
- Cornelius, N., Todres, M., Janjuha-Jivraj, S., Woods, A. y Wallace, J. (2008). Corporate social responsibility and the social enterprise. *Journal of Business Ethics*, 81, 355–370.
- Correa, A., Acosta, M. y González, A. (2003). La Insolvencia Empresarial: Un Análisis Empírico para la Pequeña y Mediana Empresa. *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review*, 6(12), 47-79.
- Costa, E. y Pesci, C. (2016). Social impact measurement: why do stakeholders matter? *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 7(1), 99-124.
- Cruz, V., Pastor, R. y Lescano, V. (2013). *Estimación de Solvencia Financiera para Evaluar el Riesgo de Quiebra de Empresas peruanas* (Tesis Doctoral). UPC - Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Cueto, M., Malo, M., Rodríguez, V. y Francos, C. (2008). *Trayectorias laborales de las personas con discapacidad y Centros Especiales de Empleo: análisis empírico con la MCVL*. Madrid: Secretaría de Estado de Seguridad Social.

- Chan, K. T., H. A.P.Y, H. K. W. Ho, Z. C. S. Leung, y J. S. K. Ho. (2012). *An Evaluative Study of the Partnership. Fund for the Disadvantaged (PFD) for the Social Welfare*. Hong Kong: Hong Kong Polytechnic University.
- Charnes, A., Cooper, W. y Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429–444.
- Charnes, A., Cooper, W. W., Huang, Z. M., y Sun, D. B. (1990). Polyhedral cone-ratio DEA models with an illustrative application to large commercial banks. *Journal of econometrics*, 46(1-2), 73-91.
- Chaves, R. y Monzón, J. (2001). Economía social y sector no lucrativo: actualidad científica y perspectivas. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 37, 7-33.
- Chaves, R., Monzón, J. (2008). *La Economía Social en la Unión Europea*, Comité Económico y Social Europeo.
- Chaves, R. y Monzón, J. (2018). La economía social ante los paradigmas económicos emergentes: innovación social, economía colaborativa, economía circular, responsabilidad social empresarial, economía del bien común, empresa social y economía solidaria. *CIRIEC-España Revista de economía pública, social y cooperativa*, 93, 5-50.
- Chen, C. y Delmas, M. (2011). Measuring corporate social performance: An efficiency perspective. *Production and Operations Management*, 20(6), 789–804.
- Chen, C., Delmas, M. y Lieberman, M. (2015). Production frontier methodologies and efficiency as a performance measure in strategic management research. *Strategic Management Journal*, 36, 315–334.
- Chenhall, R., Hall, M. y Smith, D. (2013). Performance measurement, modes of evaluation and the development of compromising accounts. *Accounting, Organizations and Society*, 38(4), 268-287.
- Cherchye, L. (2001). Using data envelopment analysis to assess macroeconomic policy performance. *Applied Economics*, 33(3), 407–416.
- D'Aunno, T., Sutton, R. y Price, R. (1991). Isomorphism and external support in conflicting institutional environments: a study of drug abuse treatment centers. *Academy of Management Journal*, 34, 636–661.

- Dacin, M., Dacin, P. y Tracey, P. (2011). Social entrepreneurship: A critique and future directions. *Organization Science*, 22(5), 1203–1213.
- Dacin, P., Dacin, M. y Matear, M. (2010). Social entrepreneurship: Why we don't need a new theory and how we move forward from here. *Academy of Management Perspectives*, 24, 37–58.
- De Andrés, J. (2000). Técnicas de Inteligencia Artificial aplicadas al análisis de la solvencia empresarial. *Documentos de trabajo número 206*. Universidad de Oviedo. Facultad de Ciencias Económicas.
- De Andrés, J. (2001). Aproximación empírica a la distribución estadística de los ratios contables. *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review*, 4(7), 101-127.
- De Andrés, J. (2005). Comparativa de métodos de predicción de la quiebra: Redes neuronales artificiales vs. métodos estadísticos multivariantes. *Partida doble*, 168, 105-113.
- De Andrés, J., Landajo, M. y Lorca, P. (2009). Flexible quantile-based modeling of bivariate financial relationships: The case of ROA ratio. *Expert Systems with Applications*, 36(5), 8955-8966.
- De Asís, R. (2015). *Impacto de la aplicación de la convención de Naciones Unidas para los derechos de las personas con discapacidad en la regulación de los centros especiales de empleo*. Universidad Carlos III de Madrid. Instituto de Derechos Humanos Bartolomé de las Casas.
- De Borja Jordán, F. (2005). *Estándares europeos de calidad para los servicios de empleo con apoyo. Instrumento de Evaluación. Adaptación del instrumento*. Universidad de Salamanca. Instituto Universitario de Integración en la Comunidad (INICO).
- De Borja Jordán, F. (2010). *Empleo con apoyo*. Universidad de Salamanca. Instituto Universitario de Integración en la Comunidad (INICO).
- De Borja Jordán, F. (2015). *El preparador laboral: análisis del perfil de competencias y necesidades para el diseño de un programa formativo*. Universidad de Salamanca. Instituto Universitario de Integración en la Comunidad (INICO).

- De Borja Jordán, F. y Verdugo, M. (2011). *Situación de los Centros Especiales de Empleo en España (I): Impacto sobre el empleo. Polibea 101*, 15-22.
- De Fuentes, C. (2016). La «nueva» discapacidad mental. *Revista Española de Discapacidad (REDIS)*, 4(1), 249-255.
- De la Vega, J. (2016). Indicador de alerta temprana aplicada a empresas que conforman el índice de precios y cotizaciones en la Bolsa Mexicana de Valores. *Revista Activos*, 14(26), 155-181.
- De Llano, P., Piñeiro, C. y Rodríguez, M. (2016). Predicción del fracaso empresarial: Una contribución a la síntesis de una teoría mediante el análisis comparativo de distintas técnicas de predicción. *Estudios de economía*, 43(2), 163-198.
- Deakin, E. (1972). A discriminant analysis of predictors of business failure. *Journal of accounting research* 10(1) 167-179.
- Debreu, G. (1951). The Coefficient of Resource Utilization. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 19(1951), 273-292.
- Decreto 2531/1970, de 22 de agosto, sobre empleo de trabajadores minusválidos. [Disposición derogada]. *BOE* 15 de septiembre de 1970, 221
- Decreto 200/2005, de 7 de julio, por el que se regula la autorización administrativa y la inscripción en el Registro administrativo de Centros Especiales de Empleo de Galicia, y su organización y funcionamiento. Consellería De Asuntos Sociales, Empleo y Relaciones Laborales. *DOG* 19 de julio de 2005, 138
- Decreto 156/2007, de 19 de julio, por el que se regula el procedimiento para la calificación de las empresas de inserción laboral, se crea su registro administrativo y se establecen las medidas para el fomento de la inserción sociolaboral. *DOG* 8 agosto de 2007, 153.
- Decreto 14/2009, de 21 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de fundaciones de interés gallego *DOG* núm. 22 de 02 de febrero de 2009.
- Decreto 8/2014, de 16 de enero, por el que se regulan las cofradías de pescadores de Galicia y sus federaciones. *DOG* 29 de enero de 2014, 19.
- Dees, J. (1998a). Enterprising non-profits. *Harvard Business Review*, 76, 55–67.

- Dees, J. (1998b). *The meaning of social entrepreneurship. Comments and suggestions contributed from the Social Entrepreneurship Founders Working Group*. Durham, NC: Center for the Advancement of Social Entrepreneurship, Fuqua School of Business, Duke University. Recuperado el 8 de diciembre de 2020 de <http://faculty.fuqua.duke.edu/centers/case/files/dees-SE.pdf>.
- Dees, J. y Anderson, B. (2006). Framing a theory of social entrepreneurship: Building on two schools of practice and thought. *Research on social entrepreneurship: Understanding and contributing to an emerging field*, 1(3), 39-66.
- Defourny, J. (1994). Tres enfoques económicos clásicos de las asociaciones. *Revista de Debate sobre la Economía, Pública, Social y Cooperativa*, 16, 121-146.
- Defourny, J. (2004). *Social enterprise in an enlarged Europe: concept and realities*. In "Second Conference on Social Economy in the Central and Eastern European Countries" Social Entrepreneurship y Economic Efficiency" Krakow, Poland (27-28).
- Defourny, J. (2014). *From third sector to social enterprise. A European research trajectory*. En: Defourny, J., Hulgard, L., Pestoff, V., Social Enterprise and the Third Sector, New York, Routledge, 17-41.
- Defourny, J. y Monzón, J. (1992). *Économie sociale (entre économie capitaliste et économie publique) / The Third Sector (cooperative, mutual and nonprofit organizations)*, Brussels: De Boeck Université.
- Defourny, J. y Nyssens, M. (2010a). Conceptions of social enterprise and social entrepreneurship in Europe and the United States. convergences and divergences. *Journal of Social Entrepreneurship*, 1(1), 32-53.
- Defourny, J. y Nyssens, M. (2010b). Social enterprise in Europe. At the crossroads of market, public policies and third sector. *Policy and Society*, 29(3), 231-242. doi.10.1016/j.polsoc.2010.07.002.
- Defourny, J. y Nyssens, M. (2012). El enfoque EMES de la empresa social desde una perspectiva comparada. *CIRIEC-España: Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 75, 7-34.

- Defourny J., Nyssens, M. (2014). *The EMES approach of social enterprise in a comparative perspective*. WP no. 12/03, EMES European Research Network: Liege, Belgium.
- Defourny, J., Hulgard, L. y Pestoff, V. (2014). *Social enterprise and the third sector. Changing European landscape in a comparative perspective*. London and New York: Routledge.
- Del Río, D. y Rubio, F. (2003). *Aproximación sociolaboral al empleo protegido: los centros especiales de empleo*. Madrid: Ediciones GPS y Unión Sindical de Madrid-Región de CCOO.
- Desa, G. y Koch, J. (2014). Scaling social impact: Building sustainable social ventures at the base-of-the-pyramid. *Journal of Social Entrepreneurship*, 5(2), 146-174.
- Development Trusts Association, DTA. (2008). Fit for purpose: the Development Trusts Association healthcheck for community enterprise organisations. Recuperado el 20 de marzo de 2020 de <https://www.nefconsulting.com/wp-content/uploads/2017/05/dta-Fit-for-Purpose.pdf>.
- Día, M. y Bozec, R. (2018). Social enterprises and the performance measurement challenge: Could the data envelopment analysis be the solution? *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, 26(5-6), 265-271.
- Díaz, H. Sosa, M. y Cabello, A. (2019). Desempeño financiero y prácticas administrativas en las microempresas mexicanas: un análisis con redes neuronales artificiales. *Contaduría y administración*, 64(3), 2.
- Díaz-Foncea, M., Marcuello, C. y Marcuello, C. (2012). Empresas sociales y evaluación del impacto social. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 75, 7-34.
- Díaz, Z., Fernández, J. y Segovia, M. (2004). *Sistemas de inducción de reglas y árboles de decisión aplicados a la predicción de insolvencias en empresas aseguradoras*. Documentos de Trabajo de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales; 09, 2004.
- DIRCE, (2018). Retrato de la PYME. DIRCE a 1 de enero de 2017. Recuperado el 2 de septiembre de 2020 de <http://www.ipyme.org/Publicaciones/Retrato-PYME-DIRCE-1-enero-2018.pdf>.

- Doherty, B., Haugh, H. y Lyon, F. (2014). Social enterprises as hybrid organizations: A review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 16(4), 417-436.
- Donaldson, T. y Preston L.: (1995). The Stakeholder Theory of the Corporation: Concepts, Evidence and Implications, *Academy of Management Review*, 20(1), 65-91.
- DTI, (2002). *Social Enterprise. A Strategy for Success*, London: Department of Trade and Industry. Recuperado el 8 de diciembre de 2020 de http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.dti.gov.uk/socialenterprise/strat_success.htm.
- Ebrahim, A y Rangan, V. (2010). *The Limits of Nonprofit Impact: A Contingency Framework for Measuring Social Performance*. Harvard Business School Working Paper. Recuperado el 17 de septiembre de 2020 de https://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/10-099_0b80d379-8e88-4992-9e8f-4b79596b1ff9.pdf.
- Ebrahim, A. y Rangan, V. (2014). What impact? A framework for measuring the scale and scope of social performance. *California Management Review*, 56(3), 118–141.
- Ebrahim, A., Battilana, J. y Mair, J. (2014). The governance of social enterprises: Mission drift and accountability challenges in hybrid organizations. *Research in Organizational Behavior*, 34, 81–100.
- Echanove, A. (2020). Marco de referencia para la integración de la contabilidad social en la gestión estratégica de las empresas de Economía Social, *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 100, 207-237.
- Ecotec (2003) "Guidance on Mapping Social Enterprise", Final Report to the DTI Social Enterprise Unit, London.
- Egea, C. y Sarabia, A., (2004). Visión y modelos conceptuales de la discapacidad. *Revista: Polibea*, 73, 29-42.
- Egido, I., Cerrillo, R. y Camina, A. (2009). La inclusión social y laboral de las personas con discapacidad intelectual mediante los programas de empleo con apoyo. Un

- reto para la orientación *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 20(2), 135-146.
- Emrouznejad A, Parker B. y Tavares G (2008). Evaluation of research in efficiency and productivity: A survey and analysis of the first 30 years of scholarly literature in DEA. *Socio-economic planning sciences*, 42(3), 151-157.
- Epstein, J. M. (2008). Why model??. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*, 11(4), 12.
- Equality act (2010). Recuperado el 03 de abril de 2020 de http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2010/15/pdfs/ukpga_20100015_en.pdf.
- Errasti, Á. Heras, I., Eligoibar, P. y Beguiristain, A. (2014). La internacionalización de las cooperativas y su responsabilidad social. *Revista de Dirección y Administración de Empresas*, 1(10).
- ESCR, (2018). *Informe de la Economía Social en Aragón*. 2017 (No. BOOK-2018-025). Universidad de Zaragoza.
- Esteves, A., Franks, D. y Vancly, F. (2012). Social impact assessment: the state of the art. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 30(1), 34-42.
- Estévez, P. (2002). *Aplicaciones de las Redes Neuronales en las Finanzas*. Madrid, Universidad Complutense. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.
- Estrategia Española de Economía Social 2017-2020. Resolución de 15 de marzo de 2018, de la Secretaría de Estado de Empleo, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 29 de diciembre de 2017, por el que se aprueba la Estrategia Española de Economía Social 2017-2020. Recuperado el 8 de diciembre de 2020 de <https://www.boe.es/boe/dias/2018/03/20/pdfs/BOE-A-2018-3857.pdf>.
- Estrategia Española Discapacidad 2014-2020. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Recuperado el 8 de diciembre de 2020 de <https://www.mscbs.gob.es/ssi/discapacidad/informacion/planAccionEstrategiaEspañolaDiscapacidad.htm>. 15-06-2020
- Estrategia Europea sobre Discapacidad 2010-2020: Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones.

- Estratexia galega sobre discapacidade 2015-2020. Xunta de Galicia Consellería de Política Social. Dirección Xeral de Maiores e Persoas con Discapacidade. Santiago de Compostela, novembro de 2015.
- Estrella, S. (2008). Medidas de tendencia central en la enseñanza básica en Chile: análisis de un texto de séptimo año. *Revista Chilena de Educación Matemática (RECHIEM)*, 4(1), 20-32.
- Etxezarreta, E., Mendiguren, J., Díaz, L. y Errasti, A. (2018): “Valor social de las cooperativas sociales: aplicación del modelo poliédrico en la cooperativa para la acogida de menores Zabalduz S.Coop”, *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 93, 155-180, DOI: 10.7203/CIRIECE.93.9953.
- Eur-lex (2018). Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre el tema «La Economía del Bien Común: un modelo económico sostenible orientado a la cohesión social» (Dictamen de iniciativa). Recuperado el 8 de diciembre de 2020 de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52015IE2060>.
- European Union of Supported Employment, (2005). *C/O Northern Ireland Union of Supported Employment*. Cornell University ILR School DigitalCommons@ILR. GLADNET Collection. Londonderry, Irlanda del Norte
- Ezzamel, M., Mar, C. y Beech, A. (1987). On the distributional properties of financial ratios. *Journal of Business Finance & Accounting*, 14(4), 463-481.
- Fajardo, G. (2018). La identificación de las empresas de economía social en España. Problemática jurídica. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*, 128, 99-126.
- Fajardo, G. (2019). El reconocimiento legal de la economía social en Europa. Alcance y consecuencias. *Cooperativismo y Desarrollo*, 27(1), 1-31.
- Fajardo, G. y Senent, M. (2014). *Economía Social: Identidad, Desafíos y Estrategias*. Valencia: CIRIEC-España.
- Färe, R., Grosskopf, S., Lindgren, B. y Roos, P. (1994). Productivity Developments in Swedish Hospitals: A Malmquist Output Index Approach. In: *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology, and Applications* 253-272. Springer, Dordrecht.
- Farrell, M. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal*

- Statistical Society Series A* 120(3), 253–290.
- Felber, C. (2016). Economía del bien común: un modelo económico para el futuro. *Anuario internacional CIDOB*, 17. Píldora de opinión.
- Fernández, A., (1986). El diagnóstico financiero de la empresa: nuevas tendencias en el análisis. *Revista española de financiación y contabilidad*, 49, 113-132.
- Fernández, A. (2016). Crisis económica y medidas de fomento del empleo de las personas con discapacidad. *IusLabor* (1).
- Fernández, H. y Pérez, F. (2005). El modelo logístico: Una herramienta estadística para evaluar el riesgo de crédito. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 4(6), 55-75.
- Fernández, J. y Bajo, A. (2012). La Teoría del Stakeholder o de los Grupos de Interés, pieza clave de la RSE, del éxito empresarial y de la sostenibilidad. *aDResearch: Revista Internacional de Investigación en Comunicación*, 6, 130-143.
- Fernández-Castro A. y Smith P. (1994). Towards a general non-parametric model of corporate performance. *Omega*, 22(3), 237-249.
- Ferrando, M. y Blanco, F. (1998). La previsión del fracaso empresarial en la Comunidad Valenciana: aplicación de los modelos discriminante y logit. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 27(95), 499-540.
- Ferrier, G. y Hirschberg, J. (1999). Can we bootstrap DEA scores? *Journal of Productivity Analysis*, 11(1), 81-92.
- Fisac, R. (2014). *Modelo de análisis organizativo para la mejora del desempeño de la empresa social* (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado el 8 de diciembre de http://oa.upm.es/33676/1/RAMON_FISAC_GARCIA.pdf.
- Fisher, J. (1992). Use on non financial performance measures. *Journal of Cost management*, 6(1), 31-38.
- Fletcher, A., Guthrie, J., Steane, P., Roos, G. y Pike, S. (2003). Mapping stakeholder perceptions for a third sector organization. *Journal of Intellectual Capital*, 4(4), 505–527.
- Freeman, E., Retolaza, J.L. y San-Jose, L. (2020): “Stakeholder Accounting: hacia un modelo ampliado de contabilidad”, *CIRIEC-España, Revista de Economía*

- Pública, Social y Cooperativa*, 100, 89-114. DOI: 10.7203/CIRIEC-E.100.18962.
- Frydman, H., Altman, E.I. y Kao, D. (1985). Introducing Recursive partitioning for Financial Classification: The Case of Financial Distress. *The Journal of Finance*, 40(1), 269-291.
- Fullana, J., Pallisera, M. y Vilá, M. (2003). La investigación sobre los procesos de integración laboral de personas con discapacidad en entornos ordinarios. *Revista de Investigación Educativa*, 21(2), 305-321.
- Fundación Descúbreme (2019). *Medidas que promueven el empleo con personas con discapacidad en países OCDE*. Santiago de Chile: Fundación Descúbreme.
- Galindo, R. (2000): *Teoría y aplicación del principio de empresa en funcionamiento: estudio empírico* (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Madrid.
- Gálvez, I., Cerrillo, R. y Camina, A., (2009). La inclusión social y laboral de las personas con discapacidad intelectual mediante los programas de empleo con apoyo. Un reto para la orientación. *REOP-Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 20(2), 135-146.
- Gálvez, M. (2012). *La eficiencia de las ONG y su política de transparencia: el caso colombiano*. (Trabajo fin de máster), Universidad de Almería.
- Gallegos, J. (2005). Las redes neuronales artificiales en las finanzas. *Industrial Data*, 8(2), 0.
- Gannon, B. y Nolan, B. (2004). *Disability and labour market participation*. Equality Authority. Recuperado el 16 de septiembre de 2020 de <https://www.semanticscholar.org/paper/Disability-and-labour-market-participation-Gannon-Nolan/3ce7a07a06333c685f1793626c3b5b5379bd38c9?p2df>
- García, C. y Sánchez, A. (2004). Visión y modelos conceptuales de la discapacidad. *Polibea*, 73, 29-42.
- García, O. (1993). *Administración Financiera. Fundamentos y Aplicaciones*. Cali: Prensa Moderna Impresores S.A

- García, P. (2002). *Aplicaciones de las Redes Neuronales en las Finanzas*. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Complutense.
- GECES (2014). *Proposed Approaches to Social Impact Measurement in European Commission legislation and in practice relating to: EuSEFs and the EaSI*, GECES Sub-group on Impact Measurement, Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion, Unión Europea.
- Gelashvili, V. (2017). *La viabilidad económico-financiera de Centros Especiales de Empleo* (Tesis doctoral). Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad Complutense de Madrid.
- Gelashvili, V., Camacho, M^a. y Segovia, M^a. J. (2015). The Profitability of Socially Responsible Companies: Public Subsidies for Sheltered Employment Centers. Ramon Llull *Journal of Applied Ethics*, 6, 111-123.
- Gelashvili, V. Camacho, M^a. y Segovia, M^a. J. (2016): Análisis económico-financiero de los centros especiales de empleo de España. *Revista Española de Discapacidad*, 4(2), 7-24.
- Gelashvili, V., Camacho, M. y Segovia, M. (2020). A study of the economic and financial analysis for social firms: are they really businesses? *Revista de Contabilidad Spanish Accounting Review* 23 (2) (2020) 139-147.
- Gelashvili, V., Segovia, M. y Camacho, M. (2016). Patrones de supervivencia para la gestión de los centros especiales de empleo. *Revista de Estudios Empresariales. Segunda Época*, 1, 109-126.
- Gibbon, J. y Dey, C. (2011). Developments in social impact measurement in the third sector: scaling up or dumbing down?. *Social and Environmental Accountability Journal*, 31(1), 63-72.
- Gieles, E. (2017). *Performance Measurement Systems for Social Enterprises*. Bachelor Thesis. University College Tilburg.
- Glass, J., McKillop, D., Quinn, B. y Wilson, J. (2014). Cooperative bank efficiency in Japan: A parametric distance function analysis. *The European Journal of Finance*, 20(3), 291–317.
- Global Impact Investing Network, GIIN, (2019). *2019 Annual Impact Investor Survey*. Recuperado el 1 de septiembre de 2019 de

https://thegiin.org/assets/GIIN_2019%20Annual%20Impact%20Investor%20Survey_webfile.pdf.

- Goddard, J., Cornejo, J., Martínez, F., Martínez, A., Rufiner, H. y Acevedo, R. (1995). *Redes neuronales y Árboles de decisión: Un enfoque híbrido*. Memorias del Symposium Internacional de Computación organizado por el Instituto Politécnico Nacional, noviembre 1995, 1-7.
- Golden, L., Brockett, P., Betak, J., Smith, K. y Cooper, W. (2012). Efficiency metrics for non-profit marketing fundraising and service provision: A DEA analysis. *Journal of Management and Marketing Research*, 9, 1–25.
- Gómez, A (2013). *El Cooperativismo*. Cooperativa de Ahorro y Crédito «Los Andes» 28-29.
- Gómez, J. M., Román, A. y Rojo, C. (2010) Las dimensiones de la calidad del empleo en la economía social: un análisis de las Sociedades Laborales y de los Centros Especiales de Empleo en Castilla y León. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 67, 45-74.
- Gómez, O., Casado, S., Núñez, L. y Pacheco J. (2004). Resolución del problema de selección de variables cuantitativas mediante GRASP, Aplicación a ratios financieros. In *XII Jornadas Congreso ASEPUMA*, vol. actas 12, 5-7.
- Gómez-Álvarez, R., Morales, R. y Rodríguez, C. (2017). La Economía del Bien Común en el ámbito local, *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 90, 189-222.
- Gonin, M., Besharov, M., Smith, W. y Gachet, N. (2012). Managing social-business tensions: A review and research agenda for social enterprise. *Academy of Management Proceedings, Meeting Abstract Supplement*. 11745.
- González, A., Morini, S., y Correa, A. (1998). Impacto de la dimensión espacial en el comportamiento económico-financiero de la empresa. *Investigaciones europeas de dirección y economía de la empresa*, 4(2), 11-30.
- González, J., Sánchez, A. y Alonso, J. (2018). Optimización de la predicción de problemas financieros en empresas sanitarias privadas españolas aplicando algoritmos genéticos. *Gaceta Sanitaria*, 33(5), 462-467.

- González, M. y Rúa, E. (2007). Análisis de la eficiencia en la gestión de las fundaciones: una propuesta metodológica. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 57, 117–149.
- Grabenwarter, U. y Liechtenstein, H. (2011). *In Search of Gamma-An Unconventional Perspective on Impact Investing*. IESE Business School, University of Navarra.
- Granda, G. y Trujillo, R. (2011). La gestión de los grupos de interés (stakeholders) en la estrategia de las organizaciones. *Economía industrial*, 381, 71-76.
- Grassl, W. (2012) Business models of social enterprise: A design approach to hybridity. *ACRN Journal of Entrepreneurship Perspectives*, 1(1), 37–60.
- Grau, C. (1998). Concepto de retraso mental y sus implicaciones educativas y rehabilitadoras. España: Universidad de Valencia. Recuperado el 16 de septiembre de 2020, de <http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/41653/RETRASO%20MENTAL%20-%20IMPLICACIONES.pdf?sequence=1>.
- Grau, C. (2008). *Marco jurídico y social de las personas mayores y de las personas con discapacidad*. Colección Jurídica General. Editorial Reus.
- GRI y IRIS, (2014). Linking GRI and IRIS: How to use the IRIS metrics in the preparation of a sustainability report based on the GRI G4 Sustainability Reporting Guidelines, Recuperado el 30 septiembre 2019 de <https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/Linking-GRI-and-IRIS.pdf>.
- Grigoryan (2016). *Report on Annual Conference on Rights of Persons with Disabilities*; article D45-2016. Recuperado el 04 de noviembre de 2020 de www.reha-recht.de
- GSCV, (2012). Global Social Venture Competition, GSV, 2012. Social Impact Assessment Guidelines. Recuperado el 4 de enero 2020 de http://www.i-edu.org.cn/gsvc/download/2011_GSVC_SIA_Guidelines.pdf
- Guerra, P. (2004). Economía de la Solidaridad. Una introducción a sus diversas manifestaciones teóricas. <file:///E:/Pablo%20Guerra.htm>.
- Guerra, P. (2010). “La Economía Solidaria en Latinoamérica”, *Papeles de relaciones eco sociales y cambio global*, 110, 67-76.

- Guerra, P. (2011). “¿Cómo denominar a las experiencias económicas solidarias basadas en el trabajo? Diálogo entre académicos latinoamericanos acerca de la polémica conceptual”, *Otra Economía*, 1(1), 21-27.
- Guerra, P. (2014). *Socioeconomía de la solidaridad: una teoría para dar cuenta de las experiencias sociales y económicas alternativas*. 2a. ed. Bogotá: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia.
- Gutiérrez, D. (2018). *La obligación de realizar ajustes razonables del puesto de trabajo para personas con discapacidad: origen, evolución y configuración actual* (Tesis Doctoral). Universitat Autònoma de Barcelona.
- Gutiérrez, B., Serrano, C. y Mar, C. (2007). Microfinance institutions and efficiency. *OMEGA—The International Journal of Management Science*, 35(2), 131-142.
- Gutiérrez, B., Serrano, C. y Mar, C. (2009). Social efficiency in microfinance institutions. *Journal of the operational research society*, 60(1), 104-119.
- Guzmán, B., Mendoza, J. y Pérez, M. (2020): “El valor social y las cofradías canarias: una aproximación a través del análisis de un caso”, *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 100, 115-153. DOI: 10.7203/CIRIEC-E.100.14486.
- Guzmán, C., Santos, F., Barroso, M. (2016). Cooperativismo, factor empresarial y desarrollo económico: propuesta de un modelo teórico de enlace. *REVESCO: revista de estudios cooperativos*, 122, 110-134.
- Guzmán, I., Arcas, N. y García, D. (2006). La eficiencia técnica como medida de rendimiento de las cooperativas agrarias. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 55, 289-311.
- Guzmán, I., Hurtado, A., y Ramos, C. (2013). Análisis de eficiencia por programas en el sector de la economía social el caso del Principado de Asturias. *REVESCO: revista de estudios cooperativos*, 110, 129-162.
- Halkos, G. y Tzeremes, N. (2010). The effect of foreign ownership on SMEs performance: An efficiency analysis perspective. *Journal of Productivity Analysis*, 34(2), 167–180.

- Halkos, G. y Tzeremes, N. (2012). Industry performance evaluation with the use of financial ratios: An application of bootstrapped DEA. *Expert Systems with Applications*, 39(5), 5872-5880.
- Harding, R. (2004). Social Enterprise: The New Economic Engine? *Business Strategy Review*, 15(4), 39-43.
- Harlock, J. (2014). *From outcomes-based commissioning to social value? Implications for performance managing the third sector*. Third Sector Research Centre.
- Harrison, J. y Rouse, P. (2016). DEA and accounting performance measurement. In S.-N. Hwang, H.-S. Lee y J. Zhu (Eds.), *Hand- book of operations analytics using data envelopment analysis* (385–412). New York: Springer.
- Hart, T. y Houghton, G. (2007). *Assessing the economic and social impacts of social enterprise: Feasibility report*. Centre for City and Regional Studies: University of Hull.
- Heckl, E., Pecher, I., Aaltonen, S. y Stenholm, P. (2007). Study on practices and policies in the social enterprise sector in Europe. *Vienna: Austrian Institute for SME Research (Study on behalf of the European Commission, DG Enterprise & Industry)*.
- Hernández, J. y Millán, J. (2015). Las personas con discapacidad en España: inserción laboral y crisis económica. *Revista Española De Discapacidad*, 3(1), 29-56.
- Hernández, M., Rodríguez, G., Gerona, P. (2008). La discapacidad en España. Equipos de valoración y orientación (EVO). Prestaciones. Valoración de la discapacidad por disfunción del sistema musculoesquelético y nervioso. *Rehabilitación*, 42(6):276-86.
- Herrero, M. (2015). *Las empresas sociales: un grupo en expansión en el ámbito de la Economía Social. Identificación y análisis de las características identitarias de la empresa social europea y su aplicación a la realidad de los Centros Especiales de Empleo de la economía española* (Tesis doctoral). Instituto universitario de economía social y cooperativa. Universidad de Valencia.
- Hjalmarsson, L., Kumbhakar, S. y Heshmati, A. (1996). DEA, DFA and SFA: a comparison. *Journal of Productivity Analysis*, 7(2-3), 303-327.
- Hornsby, A, 2012. *The good analyst, Impact Measurement and Analysis in the Social-*

- Purpose Universe*. Investing for Good. Recuperado el 20 de marzo de 2020 de <https://www.impactstrategist.com/wp-content/uploads/2015/12/thegoodanalyst.pdf>.
- Horrigan, J. (1965). Some empirical bases of financial ratio analysis. *The Accounting Review*, 40(3), 558.
- Hotchkiss, J. (2004). Growing Part-Time Employment among Workers with Disabilities: Marginalization or Opportunity?. *Economic Review Federal Reserve Bank of Atlanta*, 89, 25-40.
- Huber, G., Sutcliffe, K., Miller, C. y Glick, W. (1993). Understanding and predicting organizational change. En G. P. Huber and W. H. Glick (eds), *Organizational Change and Redesign*, 215–265. Oxford University Press, New York.
- Hurtado, A., Ramos, M. y Fernández, E. (2012). Elaboración de las Cuentas Satélite de las entidades de la Economía Social. Un estudio de caso para la Economía Asturiana en el año 2005. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 74, 5-37.
- Ibáñez, P. (2002). *Las discapacidades: Orientación e Intervención Educativa*. Madrid: Dykinson.
- Illueca, M. y Pastor, J. M. (1997). *El tamaño como determinante de la estrategia de las empresas españolas*. Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas.
- Informe de la Subcomisión para el Fomento de la Economía Social número 2. Recuperado el 8 de diciembre de 2020 de http://www.congreso.es/public_oficiales/L9/CONG/BOCG/D/D_581.PDF#page=1.
- Instituto Nacional de Estadística (INE). El empleo de las personas con discapacidad. Recuperado el 8 de diciembre de 2020 de https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736055502&menu=resultados&idp=1254735976595, Acceso el 16-10-20
- Isaac J. y Oranday S. (2012). Modelo probabilístico de quiebra de la pequeña y mediana empresa española. Evidencia empírica. Un modelo econométrico. *Contribuciones a la Economía*, 67.

- Jay, J. (2013). Navigating paradox as a mechanism of change and innovation in hybrid organizations. *Academy of management journal*, 56(1), 137-159.
- Jenkins, H. (2004). A critique of conventional CSR theory: An SME perspective. *Journal of General Management*, 29(4), 37-57.
- Jenkins, H. (2006). Small business champions for corporate social responsibility. *Journal of Business Ethics*, 67(3), 241-256.
- Jiménez, A. y García, A. (2010). Políticas públicas sobre discapacidad en España. Hacia una perspectiva basada en los derechos. *Política y sociedad*, 47(1), 137-152.
- Jiménez, J. y Ruiz, R. (2000). Las redes neuronales en su aplicación a las finanzas. *Banca y Finanzas*, 54, 19-26.
- Jones, M. (2006). Is there employment discrimination against the disabled?, *Economics Letters*, 92(1), 32-37.
- Jones, M. (2008). Disability and labour market: a review of the empirical evidence. *Journal of Economic Studies*, 35(5), 405-424.
- Jurado de los Santos, P. y Olmos, P., (2010). Procesos de orientación para la inserción sociolaboral de personas con especiales dificultades de acceso al mercado de trabajo. Un modelo de orientación para la inserción. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 21(1), 93-108.
- Kaplan, R. y Norton, D. (1996). *Translating strategy introduction the balanced scorecard*. Harvard Business School.
- Karanda, C. y Toledano, N. (2012). Social entrepreneurship in South Africa: A different narrative for a different context. *Social Enterprise Journal* 8, 201-215.
- Kerlin, J. A. (2006). Social enterprise in the United States and Europe: Understanding and learning from the differences. *Voluntas: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, 17(3), 246.
- Kohl, S., Schoenfelder, J, Fügener, A. y Brunner, J, (2019). The use of Data Envelopment Analysis (DEA) in health care with a focus on hospitals *Health care management science*, 22(2), 245-286.
- Koopmans, C., (1951). An Analysis of Production as an Efficient Combination of Activities. En T. C. Koopmans (ed.), *Activity Analysis of Production and*

Allocation.

- KPMG Asesores (2012). *Presente y futuro de los centros especiales de empleo*. Estudio elaborado en el marco del Programa Operativo del Fondo Social Europeo de Lucha contra la discriminación 2007-2013. Madrid, Fundosa Galenas SAU.
- Kročil, O. y Pospíšil, R. (2018). Comprehensive measurement of social enterprise impact. *Ekonomski pregled*, 69(5), 571-593.
- Kuosmanen, T. y Kortelainen, M. (2005). Measuring eco-effi of production with data envelopment analysis. *Journal of Industrial Ecology*, 9(4), 59–72.
- Laasch, O. y Conway, R., (2015). *Principles of Responsible Management*. Glocal sustainability, responsibility and ethics. Nelson Education.
- Lacasta, J. (2012). Calidad y ética en los Centros Especiales de Empleo: una reflexión para el debate. *Siglo Cero*. 36(2), 5-20.
- Laloma, M. (2007). *Empleo protegido en España: análisis de la normativa legal y logros alcanzados* (No. 3). CERMI. Madrid
- Lasprogata, G. y Cotton, M. (2003). Contemplating‘enterprise’: the business and legal challenges of socialentrepreneurship. *American Business Law Journal*, 41, 67-113.
- Laurett, R., Wagner, E., Finisterra, A. y Maia, I. (2018). Emprendedorismo em organizações sem fins lucrativos, empreendedorismo, empreendedorismo social e hibridismo: Iguais, similares ou diferentes?. *Revista de Administração de Roraima-RARR*, 8(2), 379-399.
- Laville, J. L. (2014). Economía solidaria, economía social, tercer sector: Las apuestas europeas. *Biblioteca Virtual TOP sobre Gestión Pública*. Recuperado el 8 de diciembre de 2020 de <http://www.top.org.ar/ecgp/FullText/000000/LAVILLE%20Jean-Louis%20-%20Ecomonia%20solidaria%20economia%20social.pdf>
- Lee, P. y Seo, W. (2017) Directions for Social Enterprise from an Efficiency Perspective. *Sustainability*, 9, 1914.

- Lee, Z. y Pai, C. (2011). Operation analysis and performance assessment for TFT-LCD manufacturers using improved DEA. *Expert Systems with Applications*, 38(4), 4014-4024.
- Lev, B. (1974). *Financial statement analysis: A new approach*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall
- Ley 13/1982, de 7 de abril, de integración social de los minusválidos. LISMI [Disposición derogada]. *BOE* 30 de abril de 1982, 103.
- Ley 9/1993, de 8 de julio, de Cofradías de Pescadores de Galicia. *DOG* 15 de Julio de 1993, 134 de y *BOE* 25 de agosto de 1993, 203.
- Ley 5/1998, de 18 de diciembre, de cooperativas de Galicia. *DOG* 30 de diciembre de 1998, 251 y *BOE* 25 de marzo de 1999, 72.
- Ley 27/1999, de 16 de julio, de Cooperativas. *BOE* 17 de julio de 1999, 170.
- Ley 3/2001, de 26 de marzo, de Pesca Marítima del Estado. *BOE* 28 de marzo de 2001, 75.
- Ley 1/2002, de 22 de marzo, reguladora del Derecho de Asociación. *BOE* 26 de marzo de 2002, 73.
- Ley 49/2002, de 23 de diciembre, de régimen fiscal de las entidades sin fines lucrativos y de los incentivos fiscales al mecenazgo. *BOE* 24 de diciembre de 2002, 307.
- Ley 50/2002, de 26 de diciembre, de Fundaciones. *BOE* 27 de diciembre de 2002, 310, 45504 a 45515.
- Ley 12/2006, de 1 de diciembre, de fundaciones de interés gallego. *DOG* 19 de diciembre de 2006 242 de y *BOE* 16 de enero de 2007, 14.
- Ley 44/2007, de 13 de diciembre, para la regulación del régimen de las empresas de inserción. *BOE* 14 de diciembre de 2007, 299.
- Ley 5/2011, de 29 de marzo, de Economía Social. *BOE* 30 de marzo de 2011, 76.
- Ley 14/2011, de 16 de diciembre, por la que se modifica la Ley 5/1998, de 18 de diciembre, de cooperativas de Galicia. Presidencia de la Xunta de Galicia. *DOG* 03 de enero de 2012, 2 y *BOE* 27 de enero de 2012, 23.
- Ley 7/2012, do 28 de junio, de montes de Galicia. *BOE* 8 de septiembre de 2012, 217. Disposiciones generales. Comunidad autónoma de Galicia.

- Ley 13/2013, de 2 de agosto, de fomento de la integración de cooperativas y de otras entidades asociativas de carácter agroalimentario. *BOE* 3 de agosto de 2013, 185.
- Ley 44/2015, de 14 de octubre, de Sociedades Laborales y Participadas. *BOE* Jueves 15 de octubre de 2015, 247, 95747.
- Ley 6/2016, de 4 de mayo, de la economía social de Galicia. *DOG* 18 de mayo de 2016, 93.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público. *BOE* 26 de febrero de 2014, 272.
- Ley 11/2018, de 28 de diciembre, por la que se modifica el Código de Comercio, el texto refundido de la Ley de Sociedades de Capital aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2010, de 2 de julio y la Ley 22/2015, de 20 de julio, de Auditoría de Cuentas, en materia de información no financiera y diversidad. *BOE* 29 de diciembre de 2018, 314, 129833 a 129854.
- Li, Z., Crook, J. y Andreeva, G. (2014). Chinese companies distress prediction: An application of data envelopment analysis. *Journal of the Operational Research Society*, 65(3), 466–479.
- Liu JS, Lu LYY, Lu W-M y Lin BJY (2013). A survey of DEA applications. *Omega* 41(5), 893-902.
- Liu, G. y Ko, W. (2012). Organizational learning and marketing capability development: a study of the charity retailing operations of British social enterprise *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 41(4), 580-608.
- Loh, W. y Shih, Y., (1997). Split selection methods for classification trees. *Statistica Sinica* 7, 815-840.
- López-Arceiz, F., Mateos, L., Olmo, J., Suárez, I., Bellostas, A. y Brusca, M. (2014). Actividades e impactos de la empresa social. Estudio de los Centros Especiales de Empleo aragoneses. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 81, 217-239.
- López, C. y Seco, E. (2005). Discapacidad y empleo en España: su visibilidad. *Innovar*, 15(26), 59-72.

- López Penabad, M., Maside, J. y Torrelles, J. (2019). Análisis económico y social de los centros especiales de empleo: un estudio en Galicia. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*, 132, 169-194.
- López, R. y Fernández, J. (2008). *Las redes neuronales artificiales*. Netbiblo.
- Lu, W.-M., Wang, W.-K. y Lee, H. L. (2013). The relationship between corporate social responsibility and corporate performance: Evidence from the US semiconductor industry. *International Journal of Cleaner Production Research*, 51(19), 5683-5695.
- Luke, B., Barraket, J. y Eversole, R. (2013). Measurement as legitimacy versus legitimacy of measures: Performance evaluation of social enterprise. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 10(3-4), 234-258.
- Lumpkin, G., Moss, T., Gras, D., Kato, S. y Amezcua, A. (2013). Entrepreneurial processes in social contexts: how are they different, if at all?. *Small Business Economics*, 40(3), 761-783.
- Magomedova, N., Carreras, LL. y Bastida-Vialcanet, R. (2020): “La innovación aplicada a la financiación de las empresas de la economía social. El caso de las inversiones de impacto”, *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 98, 127-151. DOI: 107203/CIRIEC-E.98.13212.
- Mair, J. y Marti, I. (2006). Social entrepreneurship research: A source of explanation, prediction, and delight. *Journal of world business*, 41(1), 36-44.
- Malmquist, S. (1953). Index numbers and indifference surfaces. *Trabajos de estadística*, 4(2), 209-242.
- Mallender, J., Liger, Q., Tierney, R., Beresford, D., Eager, J., Speckesser, S. y Nafilyan, V. (2015). Reasonable accommodation and sheltered workshops for people with disabilities: costs and returns of investments. *Brussels: European Parliament Policy Department*. Recuperado el 16 de septiembre de 2020 de [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/536295/IPOL_STU_282015\(2\).](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/536295/IPOL_STU_282015(2).)
- Manetti, G. (2014). The role of blended value accounting in the evaluation of socio-economic impact of social enterprises. *VOLUNTAS: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, 25(2), 443-464.

- Manzano, M., Redondo, M. y Robles, M. (2016a). Los centros especiales de empleo en Castilla y León, 2007-2013: efectos de la crisis en función de la personalidad jurídica que adoptan. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*, 122, 191-218.
- Manzano, M., Redondo, M. y Robles M. (2016b). La importancia del balance social como instrumento de la gestión: Una propuesta de modelo para los centros especiales de empleo. *Revista iberoamericana de contabilidad de gestión*, 14(27), 1-21.
- Mar, C. y Ezzamel, M. (1991). Multidimensional scaling applied to corporate failure. *Omega*, 19(4), 259-274.
- Marais, M., Patell, J. y Wolfson, M. (1984). The experimental design of classification models: An application of recursive partitioning and bootstrapping to commercial bank loan classifications. *Journal of Accounting Research*, 22(1), 87-118.
- Marcuello, C. (1999). Análisis de la conducta y eficiencia de las organizaciones no gubernamentales para el desarrollo españolas. *Economía y Cooperación al Desarrollo*, 778, 181-196.
- Márquez, V., Useche, L., Mesa, D. y Chacón, A. (2017). Estrategia de imputación con la media bajo el uso de árboles de regresión. *Comunicaciones en Estadística*, 10(1), 9-40.
- Martin, A. y García, J. (1998). *Glosario de empleo y relaciones laborales*. Madrid, Mundi-Prensa Libros, S.A.
- Martin, D. (1977). Early warning of bank failure. *Journal of Banking and Finance*, 1(3), 249-276.
- Martin, R. y Osberg, S. (2007). *Social entrepreneurship: The case for definition*, 5(2), 28-39. Stanford, CA: Stanford social innovation review.
- Martín, V. y Martín, N. (2020). Influence of online transparency on efficiency. Analysis of spanish NGDOs, *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 99, 5-35. DOI: 107203/CIRIEC-E.99.15382.
- Martínez, A. y Álvarez, S. (2008). La economía crítica y solidaria: perspectivas teóricas y experiencias para la construcción de una economía alternativa. *La situación*

- del mundo: informe anual del Worldwatch Institute sobre progreso hacia una sociedad sostenible*, (2008), 371-430.
- Martínez, A. y Fernández, Y. (2017). What about the social efficiency in credit cooperatives? Evidence from Spain (2008–2014). *Social Indicators Research*, 131(2), 607-629.
- Martínez, A., Fernández, Y. y Sierra, M. (2017). Eficiencia técnica en las cooperativas de crédito españolas: una aproximación al impacto de la crisis. *Spanish Journal of Finance and Accounting/Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 46(4), 484-506.
- Martínez, A., Fernández, Y. y Sierra, M. (2018). How well have social economy financial institutions performed during the crisis period? Exploring financial and social efficiency in Spanish credit unions. *Journal of Business Ethics*, 151(2), 319-336.
- Martínez, A., Wijesiri, M. y Wanke, P. (2020). Evaluating the double bottom-line of social banking in an emerging country: How efficient are public banks in supporting priority and non-priority sectors in India?. *Journal of Business Ethics*, 162(2), 399-420.
- Martínez-Franco, C. y Guzmán-Raja, I. (2014). Medida de la eficiencia en entidades no lucrativas: un estudio empírico para fundaciones asistenciales. *Revista de contabilidad*, 17(1), 47-57.
- Masters, T. (1993). *Practical neural networks recipes in C++*. London: Academic Press.
- McLoughlin, J., Kaminski, J., Sodgar, B., Khan, S., Harris, R., Arnaudo, G. y McBrearty, S. (2009). A strategic approach to social impact measurement of social enterprises. The SIMPLE methodology. *Social Enterprise Journal*, 5(2), 154-178.
- Meadows, M. y Pike, M. (2010). Performance management for social enterprises. *Systemic practice and action research*, 23(2), 127-141.
- Mecimore D. (1987). Some empirical distributions of financial ratios. *Management Accounting USA*, 1(50), 13-16.

- Mendell, M. y Barbosa, E. (2013). Impact investing: a preliminary analysis of emergent primary and secondary exchange platforms. *Journal of Sustainable Finance y Investment*, 3(2), 111-123.
- Mendoza, J., Román, C. y Hernández, M. (2019). La Economía Social y la contratación pública: la herramienta de los contratos reservados”, *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 97, 213-244. DOI:10.7203/CIRIEC-E.97.14657.
- Mercado, E. y García, L. (2013). La inserción laboral de las personas con discapacidad: Una salida profesional para trabajadores sociales. *Portularia*, 10(1), 51-60.
- Millar, R. y Hall, K. (2013). Social return on investment (SROI) and performance measurement: The opportunities and barriers for social enterprises in health and social care. *Public Management Review*, 15(6), 923-941.
- Miller, A., Wilson, B., Nelson, O., Yecica, P. y Francisco, V. (2012). Modelo de selección de riesgo, aplicado al otorgamiento de microcrédito en un intermediario financiero de crédito colombiano, apoyado en redes neuronales artificiales. *Atlantic Review of Economics*, 1.
- Minkoff, D. (2002). The emergence of hybridorganizational forms: combining identity-based serviceprovision and political action. *Nonprofit and voluntary sector quarterly*, 31(3), 377-401.
- Misas, M. (2008). Análisis del fracaso empresarial en Andalucía. Especial referencia a la edad de la empresa. *Cuadernos de Ciencias Económicas y Empresariales*, 1(54), 35-56.
- Molecke, G. y Pinkse, J. (2017). Accountability for social impact: A bricolage perspective on impact measurement. En social enterprises. *Journal of Business Venturing*, 32(5), 550-568.
- Mondéjar, J., y Vargas, M. (2008). Indicadores sintéticos: una revisión de los métodos de agregación. *Economía, sociedad y territorio*, 8(27), 565-585.
- Mongelli, L., Rullani, F., Ramus, T. y Rimac, T. (2019). The Bright Side of Hybridity: Exploring How Social Enterprises Manage and Leverage Their Hybrid Nature. *Journal of Business Ethics* 159, 301-305.

- Montesinos, S. (2016). Los actores de la economía colaborativa desde el punto de vista del derecho tributario. *Economía industrial*, 402, 47-54.
- Montoya, A. (2014). *Derecho del Trabajo* (3 ed. edición.). ES: Tecnos.
- Monzón, J (2003). El cooperativismo en la literatura económica. *CIRIEC-ESPAÑA, Revista de Economía Publica, Social y Cooperativa*, 44, 9-32.
- Monzón, J. (2006). Economía Social y conceptos afines: fronteras borrosas y ambigüedades conceptuales del Tercer Sector. El cooperativismo en la literatura económica. *CIRIEC-ESPAÑA, Revista de Economía Publica, Social y Cooperativa*, 56, 9-24.
- Monzón, J., Antuñano, I. y Murgui, S. (2014). *Informe sobre el impacto económico y social de los Centros Especiales de Empleo en España*. Resumen ejecutivo, Fundación ONCE, Madrid.
- Monzón, J., Calvo, R., Chaves, R., Fajardo, I. G. y Valdes, F. (2009). *Informe para la elaboración de una Ley de fomento de la Economía Social*. Ministerio de Trabajo e Inmigración, Madrid. CIRIEC-España, Valencia-Madrid.
- Monzón, J. y Chaves, R. (2012). *Economía Social en la Unión Europea*. Comité Económico y Social Europeo, Bruselas.
- Monzón, J. y Chaves, R. (2016). *Recent evolutions of the Social Economy in the European Union*. Bruselas: European Economic and Social Comité, CIRIEC.
- Monzón J. y Chaves, R. (2017). Evolución reciente de la economía social en la Unión Europea. *Bruselas, Bélgica: Centro Económico y Social Europeo, CIRIEC-International*.
- Monzón, J. y Herrero, M. (2016). Identificación y análisis de las características identitarias de la empresa social europea: aplicación a la realidad de los Centros Especiales de Empleo de la economía española. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 87, 295-326.
- Monzón J. y Herrero, M. (2017). Empresas sociales, emprendimiento social y economía social. *Tercer Sector*, 35, 19-43.
- Mook, L., Chan, A. y Kershaw, D. (2015). Measuring social enterprise value creation: The case of furniture bank. *Nonprofit Management and Leadership*, 26(2), 189-

207.

- Moore, M. (2003). *The public value scorecard: a rejoinder and an alternative to strategic performance measurement and management in non-profit organizations*. Hauser Center for Nonprofit Organizations Working Paper, 18.
- Mora, A. (1994). Los modelos de predicción del fracaso empresarial: una aplicación empírica del logit. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 23(78), 203-233.
- Moratalla, P. (2016). Centros Especiales de Empleo. *Revista Jurídica de Economía Social y Cooperativa*, 29, 235-272.
- Moreno, E. y Bravo, F. (2018). Análisis de la probabilidad de quiebra de las empresas cotizadas españolas. *Revista de Estudios Empresariales. Segunda época*, 2, 57-72.
- Moreno, F. y Bruquetas, M. (2011). *Inmigración y estado de bienestar en España*, Obra Social «la Caixa», Barcelona.
- Morgan J., Sonquist J., (1963). Problems in the analysis of survey data, and a proposal, *Journal of the American statistical association*, 58(302), 415-434.
- Mousavi, M., Ouenniche, J. y Tone, K. (2019). A comparative analysis of two-stage distress prediction models. *Expert Systems with Applications*, 119, 322-341.
- Mulgan, G., Tucker, S., Ali, R., y Sanders, B. (2007). *Social innovation: What it is, why it matters and how it can be accelerated*. Skoll Centre for Social Entrepreneurship. Working paper.
- Mures, M., García, A. y Vallejo, E. (2005). Aplicación del análisis discriminante y regresión logística en el estudio de la morosidad en las entidades financieras: comparación de resultados. *Pecunia: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de León*, 1, 175-199.
- Murillo, L. (2020). Cuadro de mando integral para la gestión del impacto social en organizaciones de empleo inclusivo, *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 98, 153-188. DOI: 107203/CIRIEC-E.98.13368.
- Murillo-Zamorano, L. (2004). Economic efficiency and frontier techniques. *Journal of Economic surveys*, 18(1), 33-77.

- Nanni, A., Dixon, J. y Vollmann, T. (1992). Integrated performance measurement: management accounting to support the new manufacturing realities. *Journal of management accounting research*, 4(1), 1-19.
- Nicholls, A. (2009). We do good things, don't we?: 'Blended value accounting' in social entrepreneurship. *Accounting Organizations and Society*, 34(6-7), 755-769.
- Nicholls, A. (2010a). Institutionalizing social entrepreneurship in regulatory space: Reporting and disclosure by community interest companies . *Accounting, Organizations and Society*, 35(4), 394-415.
- Nicholls, A. (2010b). The legitimacy of social entrepreneurship: reflexive isomorphism in a pre-paradigmatic field. *Entrepreneurship theory and practice*, 34(4), 611-633.
- Nogales, R. (2011). La empresa social en la lucha contra la exclusión: Tres casos innovadores en el campo de la cultura. *Revista española del tercer sector*, 17, 87-110.
- NTP 305 (1989). Tipos de indicadores para el balance social de la empresa. INSHT. *Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales España, Madrid*.
- NTP 687 (2004). Responsabilidad social de las empresas: Modelo de Balance Social de ANDI - OIT(I). *Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales España, Madrid*.
- NTP 688 (2005). Responsabilidad social de las empresas: Modelo de Balance Social de ANDI - OIT. Indicadores (II). *Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales España, Madrid*.
- O'Connor, M. (1973). On the usefulness of financial ratios to investors in common stock. *The Accounting Review*, 48(2), 339-352.
- ODISMET (2018). *Observatorio sobre Discapacidad y Mercado de Trabajo en España. Informes 3 y 4. Informe General de la Situación de las Personas con Discapacidad en el Mercado Laboral*. Fundación ONCE.
- ODISMET, (2020). *Población con discapacidad parada demandante de empleo*. Recuperado el 8 de diciembre de 2020 de <https://www.odismet.es/banco-de-datos/1integracion-laboral-y-tendencias-del-mercado-de-trabajo>.

- ODISMET. *Informe 3. La situación de las personas con discapacidad en el mercado laboral*. Coordinación y Desarrollo: Luis Enrique Quíñez Embíz/ Cristina Silván Sotillo. ODISMET. Fundación ONCE. INSERTA Empleo.
- ODISMET. *Informe 4. Informe general. Principales resultados*. ODISMET. Fundación ONCE. INSERTA Empleo.
- Odom, M. y Sharda, R. (1992). *A neural network model for bankruptcy prediction*. In 1990 IJCNN International Joint Conference on neural networks 163-168.
- Ohlson, J. (1980). Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 18(1), 109-131.
- Orden de 29 de abril de 1988 sobre la tramitación de Sociedades Agrarias de Transformación. *DOG* 9 de mayo de 1988, 87.
- ORDEN de 9 de julio de 2020 por la que se establecen las bases reguladoras de ayudas a centros especiales de empleo (CEE) a fin de promover la integración laboral de las personas con discapacidad y se procede a su convocatoria para las anualidades 2020-2021 (códigos de procedimiento TR341K, TR341E, TR341N y TR341M). *DOG* 23 de julio de 2020, 147, 29119.
- Ortiz, H. (2003). *Análisis Financiero Aplicado*. Universidad externada de Colombia, Bogotá.
- Pache, A. y Santos, F. (2010). When worlds collide: The internal dynamics of organizational responses to conflicting institutional demands. *Academy of management review*, 35(3), 455-476.
- Pache, A. y Santos, F. (2013). Inside the hybrid organization: Selective coupling as a response to competing institutional logics. *Academy of Management Journal*, 56(4), 972-1001.
- Padilla, A. (2010). Discapacidad: contexto, concepto y modelos, 16 *International Law, Revista Colombiana de Derecho Internacional*, 16, 381-414.
- Pagan, R. (2012). Transitions to part-time work at older ages: The case of people with disabilities in Europe, *Disability y Society*, 27(1), 95-115.
- Palmer, A., Montaña, J. y Calafat, A. (2000). Predicción del consumo de éxtasis a partir de redes neuronales artificiales. *Adicciones*, 12(1), 29-41.

- Paniagua, M., (2013): Las empresas de inserción sociolaboral y las cláusulas sociales en la contratación pública: Dos instrumentos necesarios para la innovación social hacia el desarrollo. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*, 112, 176-212.
- Pape, U., Chaves, R., Benedikt, J., Petrella, F. Pielinski, B. y Savall, T. (2016). Working under pressure: economic recession and third sector development in Europe, *International Journal of Sociology and Social Policy*, 36(7/8), 547-566.
- Paradi, J., Asmild, M. y Simak, P., (2004). Using DEA and worst practice DEA in credit risk evaluation. *Journal of Productivity Analysis*, 21(2), 153-165.
- Paredes, M., Fernández-Cid, M. y Ruiz, M. (2012). Prevención de riesgos laborales en personas con discapacidad intelectual en centros especiales de empleo. *Cuadernos de Trabajo Social*, 25(1), 249-260.
- Park, C. y Han, I. (2002). A case-based reasoning with the feature weights derived by analytic hierarchy process for bankruptcy prediction. *Expert Systems with Applications*, 23(3), 255-264.
- Parra, F. (2017). Estadística y Machine Learning con R. *RPubs Blog*. Recuperado el 10 de enero de 2020 de <https://bookdown.org/content/2274/metodos-de-clasificacion.html>.
- Pastor, J. y Lovell, C. (2005). A global Malmquist productivity index. *Economics Letters*, 88(2), 266-271.
- Pedreño, J. (2017). Reflexiones, sinergias y clarificación sobre nuevos conceptos y modelos: economía social, empresa social, emprendimiento social, economía del bien común, economía solidaria y economía colaborativa. *Revista española del tercer sector*, 35, 45-72.
- Pereda, C., De Prada, M. y Actis, W. (2003). *La inserción laboral de las personas con discapacidades*, Colección Estudios Sociales Fundación La Caixa.
- Pereira, J., Crespo, M. y Sáez, J. (2007). Modelos de Previsión de Fracaso Empresarial: Aspectos a considerar. *Revista de Estudios Politécnicos*, 4(7), 111-148.
- Pereira, L. y Juan, M. (2020). "Social and Solidarity Economy and the need for its entrepreneuring ecosystem: current challenges in Brazil, *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 98, 5-30. DOI: 107203/CIRIEC-E.98.14138.

- Pérez de Mendiguren, J., Etxezarreta, (2015a). Sobre el concepto de economía social y solidaria: aproximaciones desde Europa y América Latina. *Revista de economía mundial*, 40, 123-143.
- Pérez de Mendiguren, J., Etxezarreta, (2015b). Los debates en torno a la Economía Social y Solidaria. *Boletín del Centro de Documentación Hegoa*, 42, 1-12.
- Pérez de Mendiguren, J., Etxezarreta, E. y Guridi, L. (2008). *¿De qué hablamos cuando hablamos de Economía Social y Solidaria? Concepto y nociones afines*. En XI Jornadas de Economía Crítica, 27-29., Bilbao, ECOCRI 2008.
- Pérez, F. y Fernández, H. (2007). Las redes neuronales y la evaluación del riesgo de crédito. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 6(10), 77-91.
- Pérez, J. (2009). Introducción sobre la aplicación de los criterios del SEC 95 a las cuentas públicas. *Presupuesto y gasto público*, 54, 115-126.
- Pérez, L. (2010). *Discapacidad, Tercer Sector e Inclusión Social*. Cinca.
- Pérez, L. y Andreu, A. (2009). Evaluación de las políticas de empleo para personas con discapacidad y formulación y coste económico de nuevas propuestas de integración laboral. *Colección CERMI-Telefónica Accesible*, 9.
- Pérez, M. y Moreno, E. (2012). Propuesta de un modelo predictivo de la variación del precio de acciones basado en redes neuronales y análisis de estados financieros. En *Anales de la Universidad Metropolitana* 12(1), 103-123.
- Pérez, V., Castro, L., Ávila, D. y Contreras, A. (2017). Estrategia de imputación con la media bajo el uso de árboles de regresión. *Comunicaciones en Estadística*, 10(1), 9-40.
- Pinheiro, L., Santos, C., Colauto, R. y Pinheiro, J. (2007). Validação de modelos brasileiro de previsão de insolvência. *Contabilidade Vista y Revista*, 18(4), 83-103.
- Piñeiro, C., De Llano, P. y Rodríguez, M. (2016). Las TIC como inductores de competitividad y facilitadores del éxito empresarial. *International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies (IJISEBC)*, 3(1), 8-26.

- Plan de acción de la estrategia española sobre discapacidad 2014-2020. Aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros el día 12 de septiembre de 2014. Recuperado el 21 de septiembre de 2020 de <https://www.mscbs.gob.es/ssi/discapacidad/informacion/planAccionEstrategiaEspañolaDiscapacidad.htm>
- Pontikes, E. (2012). Two sides of the same coin: how ambiguous classification affects multiple audiences' evaluations. *Administrative Science Quarterly*, 57, 81–118.
- Popoviciu, I. y Popoviciu, S. (2011). Social entrepreneurship, social enterprise and the principles of a community of practice. *Revista de cercetare si interventie sociala*, 33, 44-55.
- Portillo, I., Shum, G., Conde, A. y Lobato, H. (2006). Mujer, discapacidad y empleo: tejiendo la discriminación. *Acciones e investigaciones sociales*, 1, 187-188.
- Pozuelo, J., Martínez, J. y Carmona, P. (2018). La predicción del fracaso empresarial mediante modelos basados en la técnica boosted regression trees (brt). *Spanish journal of finance and accounting*, 47(4), 507–532.
- Prusak, B. (2018). Review of research into enterprise bankruptcy prediction in selected central and eastern European countries. *International Journal of Financial Studies*, 6(3), 2-28.
- Psillaki, M., Tsolas, I. y Margaritis, D. (2010). Evaluation of credit risk based on firm performance. *European Journal of Operational Research*, 201(3), 873–881.
- Puig de la Bellacasa, R. (1990). Concepciones, paradigmas y evolución de las mentalidades sobre la discapacidad. *Discapacidad e información*, 14, 63-96.
- Quintana, D. e Isasi, P. (2008). Rendimiento en salidas a Bolsa: Un estudio mediante perceptrones multicapa. *Actualidad contable FACES*, 11(16) 78-88.
- Ramus, T. y Vaccaro, A. (2017). Stakeholders matter: How social enterprises address mission drift. *Journal of Business Ethics*, 143(2), 307-322.
- Real Decreto 1776/1981, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Estatuto que regula las Sociedades Agrarias de Transformación. *BOE* 14 de agosto de 1981, 194.
- Real Decreto 1368/1985, de 17 de julio, por el que se regula la relación laboral de carácter especial de los minusválidos que trabajen en los centros especiales de

empleo. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. *BOE* 08 de agosto de 1985, 189.

Real Decreto 2273/1985, de 4 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de los Centros Especiales de Empleo definidos en el artículo 42 de la Ley 13/1982, de 7 de abril, de Integración Social del Minusválido. *BOE* 09 de diciembre de 1985, 294.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. *BOE* 31 de enero 1997, 27.

Real Decreto 1971/1999, de 23 de diciembre, de procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de minusvalía. *BOE* 26 de enero de 2000, 22.

Real Decreto 27/2000, de 14 de enero, por el que se establecen medidas alternativas de carácter excepcional al cumplimiento de la cuota de reserva del 2 por 100 en favor de trabajadores discapacitados en empresas de 50 o más trabajadores. *BOE* 26 de enero de 2000, 22.

Real Decreto 290/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan los Enclaves Laborales como medida de fomento del empleo de las personas con discapacidad. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. *BOE* 21 de febrero de 2004, 45.

Real Decreto 364/2005, de 8 de abril, por el que se regula el cumplimiento alternativo con carácter excepcional de la cuota de reserva en favor de los trabajadores con discapacidad. *BOE* 20 de abril de 2005, 94.

Real Decreto 1337/2005, de 11 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de fundaciones de competencia estatal. *BOE* 22 de noviembre de 2005, 279.

Real Decreto 469/2006 de 21 de abril, por el que se regulan las unidades de apoyo a la actividad profesional en el marco de los servicios de ajuste personal y social de los Centros Especiales de Empleo. *BOE* 22 de abril de 2006, 96.

Real Decreto 870/2007, de 2 de julio, por el que se regula el programa de empleo con apoyo como medida de fomento de empleo de personas con discapacidad en el mercado ordinario de trabajo. *BOE* 14 de julio de 2007, 168.

Real Decreto 1611/2007, de 7 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Registro de fundaciones de competencia estatal. *BOE* 19 de enero de 2008, 17.

- Real Decreto 1856/2009, de 4 de diciembre, de procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de discapacidad, y por el que se modifica el Real Decreto 1971/1999, de 23 de diciembre. *BOE* 26 de diciembre de 2009, 311, 110413 a 110415.
- Real Decreto 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. Ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad. *BOE* 3 de diciembre de 2013, 289.
- Redero, M. y Pérez, T. (1994). *Sindicalismo y transición política en España. La transición a la democracia en España (1994)*, Asociación de Historia Contemporánea and Marcial Pons Ediciones de Historia. 189-222.
- Redondo, M. (2014). *Comportamiento económico-financiero de los centros especiales de empleo en Castilla y León: años 2004-2010* (Tesis doctoral). Facultad de ciencias económicas y empresariales de Valladolid.
- Redondo, M. y Martín, I. (2014). Supervivencia de los Centros Especiales de Empleo en la Comunidad Autónoma de Castilla y León. *AECA: Revista de la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas*, 108, 25-28.
- Reglamento (UE) no 1296/2013 del Parlamento Europeo y Del Consejo. Programa de la Unión Europea para el Empleo y la Innovación Social («EaSI») y por el que se modifica la Decisión no 283/2010/UE, por la que se establece un instrumento europeo de microfinanciación para el empleo y la inclusión social. 11 de diciembre de 2013.
- Reglamento del parlamento europeo 1296/2013, Recuperado el 16 de octubre de 2020 de <https://www.boe.es/doue/2013/347/L00238-00252.pdf>
- Resolución de 15 de marzo de 2018, de la Secretaría de Estado de Empleo, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 29 de diciembre de 2017, por el que se aprueba la Estrategia Española de Economía Social 2017-2020. Recuperado el 21 de septiembre de 2020 de: https://boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2018-3857
- Resolución de 27 de junio de 2019, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el XV Convenio colectivo general de centros y servicios de

- atención a personas con discapacidad. *BOE* núm. 159. Recuperado el 21 de octubre de 2020 de http://noticias.juridicas.com/base_datos/Laboral/648028-xv-convenio-colectivo-general-de-centros-y-servicios-de-atencion-a-personas.html
- Retolaza, I. (2018). Teoría de Cambio. Recuperado el 17 de octubre de 2020 de <http://ateneucoopbll.cat/wp-content/uploads/2018/04/Teor%C3%ADa-de-Cambio-una-brujula-2.0.pdf>.
- Retolaza, J., Ruiz, M. y Araujo, A. (2007). Factores estratégicos de éxito de las empresas de inserción. *CIRIEC-España, revista de economía pública, social y cooperativa*, 59, 61-89.
- Retolaza, J. y Ruiz, M. (2006). *El efecto del sector en las Empresas de Inserción*. Papers del Congreso Anual de AEDEM. Palma de mallorca
- Retolaza, J., San-José L. y Araujo, A. (2014). La eficiencia como reto de las empresas de inserción. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*, 115, 159-185.
- Retolaza, J. L., San-Jose, L., y Ruiz-Roqueñi, M. (2015). Monetarizing the social value: theory and evidence. *CIRIEC-España, revista de economía pública, social y cooperativa*, 83, 43-62.
- Rey, J. (2017). *Empleo de personas con discapacidad en la economía social. La contribución de los Centros Especiales de Empleo en el marco de la Convención de los derechos de las personas con discapacidad*. En IX Coloquio Ciriec.
- Robin, S. (2016). *Herramientas de medición del impacto social*. Universidad Oberta de Catalunya.
- Rodríguez, G., García, C. y Toharia, L. (2009). *Evaluación de las políticas de empleo para personas con discapacidad y formulación y coste económico de nuevas propuestas de integración laboral*, Madrid: Ediciones Cinca.
- Rodríguez, N. y Gómez A. (2016). Utilización de indicadores para la predicción de insolvencia, *Revista de Contabilidad y Dirección*, 23, 179-195.
- Rodríguez, V. (2012). El empleo de las personas con discapacidad en la gran recesión: ¿Son los Centros Especiales de Empleo una excepción?, *Estudios de Economía Aplicada*, 30(1), 237-259.

- Rodríguez, V. y Cueto, B. (2013). El trabajo de las personas con discapacidad ante la crisis. *Revista Internacional de Organizaciones*, 11, 61-86.
- Rodríguez-Pérez, G., Slof, J., Solà, M., Torrent, M. y Vilardell, I. (2011). Assessing the impact of fair-value accounting on financial statement analysis: A data envelopment analysis approach. *Abacus*, 47(1), 61-84.
- Romaní, G., Bravo, A., Aroca, P., Aguirre, N., Vega, P. y Carrazana, J. (2002). Modelos de clasificación y predicción de quiebra de empresas: Una aplicación a empresas chilenas. *Forum Empresarial* 7(1), 2-20.
- Romero, E., (2007). El gobierno de las fundaciones. Un análisis del caso español a través del enfoque de agencia. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 36(136), 831-835.
- Romero, F. (2013). Alcances y limitaciones de los modelos de capacidad predictiva en el análisis del fracaso empresarial. *AD-minister*, 23, 45-70.
- Rubio, F. (2003). La construcción social del empleo protegido: los centros especiales de empleo, *Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas Nómadas*, 8, Universidad Complutense de Madrid.
- Rufus, R. (2003). Financial Ratios: Use predictive power and the Z-Score. *The Valuation Examiner*, 14-17.
- Ruiz, R. (Dir) (2015). El Tercer Sector de Acción Social en 2015: Impacto de la crisis. Madrid, *Système Innovación y Consultoría*. Plataforma de ONG de Acción Social.
- Ruiz-Roqueñi, M. (2020): “Cuantificación del Valor Emocional. El caso de Unión de Cooperativas Agroalimentarias de Navarra (UCAN)”, *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 100, 155-175. DOI: 10.7203/CIRIEC-E.100.18067.
- Sacks, J. (2002). *The Money Trail: Measuring Your Impact on the Local Economy using LM3*. UK: New Economics Foundation and The Countryside Agency, Recuperado el 20 de octubre de 2020, de http://b.3cdn.net/nefoundation/7c0985cd522f66fb75_o0m6boezu.pdf.

- Salamon, M. y Anheier, K. (1992). In Search of the Nonprofit Sector II: The Problem of Classification. *Voluntas: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, 3(3), 267-309.
- Salas-Velasco, M. (2020). Measuring and explaining the production efficiency of Spanish universities using a non-parametric approach and a bootstrapped-truncated regression. *Scientometrics*, 122, 825-846.
- Saltuk y., Idrissi, A., Bouri, A., Mudaliar, A. y Schiff, H. (2014). Spotlight on the market: The impact investor survey. *Global Social Finance, JP Morgan and the Global Impact Investing. London*: Recuperado el 19 de septiembre de 2020 de <https://thegiin.org/research/publication/spotlight-on-the-market-the-impact-investor-survey>.
- Salzberg, S. (1994). *C4. 5: Programs for machine learning*. By j. ross quinlan. morgan kaufmann publishers, inc., 1993.
- Sánchez, J. (2005). Los Enclaves Laborales. Siglo Cero. *Revista Española sobre la Discapacidad Intelectual*, 36(214), 30-40.
- Sánchez, J., y Sánchez, J. (2004). *Enclaves Laborales*. Madrid: Equalbur.
- Sanchis, J. y Campos, V. (2018). Economía del Bien Común y Finanzas Éticas, *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 93, 241-264, DOI: 10.7203/CIRIEC-E.93.11012.
- Sanchís, A., Gil, J. y Heras, A. (2003). El análisis discriminante en la previsión de la insolvencia en las empresas de seguros de no vida. *Spanish Journal of Finance and Accounting/Revista Española de Financiación Y Contabilidad*, 32(116), 183-233.
- Santero, R., Castro, B., Martínez, I. y Guilló, N (2016). Integración de personas con discapacidad en la Economía Social. Elementos facilitadores y obstáculos detectados en la incorporación del colectivo, *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 88, 29-59.
- Santos, F. (2012). A positive theory of social entrepreneurship. *Journal of business ethics*, 111(3), 335- 351.

- Santos, F., Pache, A. y Birkholz, C. (2015). Making Hybrids Work: Aligning Business Models and Organizational Design for Social Enterprises. *California Management Review*, 57(3), 36–58.
- Santos, J. y García, M. (2018). Análisis del modelo empresarial de los Centros Especiales de Empleo. Rentabilidad vs Solidaridad. *La Razón histórica: revista hispanoamericana de historia de las ideas políticas y sociales*, 38, 98-114.
- Schneider, H. y Maier, F. (2013). *Social Entrepreneurship in Österreich*. Institute for Nonprofit Management, 2013/1. WU Vienna University of Economics and Business, Vienna. Working Papers
- SEC95(1995). Sistema Europeo de Cuentas Nacionales y Regionales (SEC-95). Contabilidad nacional de España. Base 1995 (CNE-95).
- Segovia, M. y Camacho, M. (2012) ¿Qué indicadores económico-financieros podrían condicionar la decisión del experto independiente sobre la supervivencia de una empresa en su Fase Preconcurso? Evidencia empírica en España. *Cuadernos de Contabilidad*, 13(32), 97-119.
- Segovia, M. y Camacho, M. (2018). Análisis de la viabilidad empresarial en el concurso de acreedores. *Contaduría y administración*, 63(1), 1-17.
- Seiford, L. (1996). Data envelopment analysis: the evolution of the state of the art (1978–1995). *Journal of productivity analysis*, 7(2-3), 99-137.
- Seiford, L. y Zhu, J. (1999). Infeasibility of super-efficiency data envelopment analysis models. *INFOR: Information Systems and Operational Research*, 37(2), 174-187.
- SEPE (2018a). *Guía de contratos. Servicio Público de Empleo Estatal*. Catálogo de publicaciones de la Administración General del Estado, Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
- SEPE, (2018b). *Integración laboral de las personas con discapacidad*. Catálogo de publicaciones de la Administración General del Estado, Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
- SEPE, (2020). *Guía de integración laboral de las personas con discapacidad*. Catálogo de publicaciones de la Administración General del Estado, Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

- Serrano, C. (1996). Self Organizing Neural Networks for Financial Diagnosis. *Decision Support Systems*, 17(3), 227-238
- Serrano, C. y Martín, B. (1993). Predicción de la quiebra bancaria mediante el empleo de redes neuronales artificiales. *Revista española de Financiación y Contabilidad*, 74, 153-176.
- Shin, K. y Lee, Y. (2002). A genetic algorithm application in bankruptcy prediction modeling. *Expert Systems with Applications*, 23(3), 321-328.
- Simar, L. y Wilson, P. (1998). Sensitivity analysis of efficiency scores: How to bootstrap in nonparametric frontier models. *Management science*, 44(1), 49-61.
- Simar, L. y Wilson, P. (2000a). A general methodology for bootstrapping in non-parametric frontier models. *Journal of applied statistics*, 27(6), 779-802.
- Simar, L. y Wilson, P. (2000b). Statistical inference in nonparametric frontier models: The state of the art. *Journal of productivity analysis*, 13(1), 49-78.
- Simar, L. y Wilson, P., (2007). Estimation and inference in two stage, semi-parametric models of productive efficiency. *Journal of Econometrics*, 136, 31-64.
- Simar, L. y Wilson, P. (2011). *Performance of the bootstrap for DEA estimators and iterating the principle*. En Handbook on Data Envelopment Análisis, 241-271. Springer, Boston, MA.
- Simmons, J. (2003). Balancing performance, accountability and equity in stakeholder relationships: towards more socially responsible HR practice. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 10(3): 129-140.
- Siriopoulos, C. y Tziogkidis, P. (2010). How do Greek banking institutions react after significant events? A DEA approach. *Omega*, 38(5), 294-308.
- Skedinger, P. y Widerstedt, B. (2006): "Cream skimming in employment programmes for the disabled? Evidence from Sweden", *International Journal of Manpower*, 28(8), 694-714.
- Smith, W., Besharov, M., Wessels, A. y Chertok, M. (2012). A paradoxical leadership model for social entrepreneurs: Challenges, leadership skills, and pedagogical tools for managing social and commercial demands. *Academy of Management Learning y Education*, 2(3), 463-478.

- Smith, W. y Lewis, M. (2011). Toward a theory of paradox: A dynamic equilibrium model of organizing. *Academy of management Review*, 36(2), 381-403.
- Social Economy Europe, (2015). Libro Blanco: La Economía Social Retoma la iniciativa. Propuestas para hacer de la Economía Social un pilar de la Unión Europea. Bruselas. *Social Economy Europe*.
- Sola, P. (2003). El mutualismo y su función social: sinopsis histórica. *CIRIEC-ESPAÑA, Revista de Economía Publica, Social y Cooperativa*, 44, 175-198.
- Solana, J, Ibáñez, N. y Benito, B. (2017). Determinantes de la eficiencia en las fundaciones españolas. *Revista de Contabilidad*, 20(2), 176-194.
- Solórzano, M., Guzmán, C., Savall y Villajos, E. (2018). La identidad de la empresa social en España: análisis desde cuatro realidades socioeconómicas. *CIRIEC-España, revista de economía pública, social y cooperativa*, 92, 155-182.
- Somers, A. (2005). Shaping the Balanced Scorecard for use in UK social enterprises. *Social Enterprise Journal*, 1(1), 43-57.
- Sosa, M. (2011). Inteligencia artificial en la gestión financiera empresarial. *Revista científica Pensamiento y gestión*, 23, 153-186. Universidad del Atlántico (Colombia).
- Spear, R., Cornforth, C. y Aiken, M. (2007). *For Love and Money: Governance and Social Enterprise*. National Council for Voluntary Organisations, UK.
- Staessens, M., Kerstens, P., Bruneel, J. y Cherchye, L. (2018). *A performance tool for policy-makers to monitor the dual objective of social enterprises: A data envelopment analysis approach*. En *Measuring and Controlling Sustainability: Spanning Theory and Practice*, 2018, (102-121).
- Staessens, M., Kerstens, P. J., Bruneel, J. y Cherchye, L. (2019). Data Envelopment Analysis and Social Enterprises: Analysing Performance, Strategic Orientation and Mission Drift. *Journal of Business Ethics*, 159, 1-17.
- Stevens, R., Moray, N. y Bruneel, J. (2015). The social and economic mission of social enterprises: Dimensions, measurement, validation, and relation. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 39(5), 1051–1082.

- Stevens, R., Moray, N., Bruneel, J. y Clarysse, B. (2015). Attention allocation to multiple goals: The case of for-profit social enterprises. *Academy of Management Journal*, 36(7), 1006-1016.
- Stewart, C., Matousek, R., Ngoc, T. (2016) Efficiency in the Vietnamese banking system: A DEA double bootstrap approach. *Research in International Business and Finance*, 36, 96-111.
- Strandberg, L. (2010). La medición y la comunicación de la RSE: indicadores y normas. *Cuadernos de la Cátedra "La Caixa" de Responsabilidad Social de la Empresa y Gobierno Corporativo. Business School, Universidad de Navarra*, 9.
- Sun, J., Li, H., Huang, Q. y He, K. (2014). Predicting financial distress and corporate failure: A review from the state-of-the-art definitions, modeling, sampling, and featuring approaches. *Knowledge-Based Systems*, 57, 41-56.
- Sun, L. y Stuebs, M. (2013). Corporate social responsibility and firm productivity: Evidence from the chemical industry in the United States. *Journal of Business Ethics*, 118(2), 251-263.
- Swets J. (1988). Measuring the accuracy of diagnostic systems. *Science*, 240, 1.285-1.293.
- Tascón, M. y Castaño, F. (2012). Variables y modelos para la identificación y predicción del fracaso empresarial: revisión de la investigación empírica reciente. *Revista de Contabilidad*, 15(1), 7-58.
- Thanassoulis, E. (2001). *Introduction to the theory and application of data envelopment analysis*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Thomas, A. (2004). The rise of social cooperatives in Italy. *Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, 15(3), 243-263.
- Tone, K. (2001). A slacks-based measure of efficiency in data envelopment analysis. *European journal of operational research*, 130(3), 498-509.
- Torres, L. (2004). Accounting and accountability: recent developments in government financial information systems. *Public Administration and Development: The International Journal of Management Research and Practice*, 24(5), 447-456.

- Tracey, P., Phillips, N. y Haugh, H. (2005). Beyond philanthropy: Community enterprise as a basis for corporate citizenship. *Journal of business ethics*, 58(4), 327-344.
- Tracey, P., Phillips, N. y Jarvis, O. (2011). Bridging institutional entrepreneurship and the creation of new organizational forms: A multilevel model. *Organization Science*, 22, 60–80.
- Valcárcel, M., (2012). Los fondos europeos de emprendimiento social: su aplicación en España. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 75, 104-128.
- Valls, M., Vila, M. y Pallisera, M, (2004). La inserción de las personas con discapacidad en el trabajo. *Revista de educación*, 334(2004), 99-117.
- Vargas, J., Barrett, M. y Cordero, J. A. (2013). Modelos para la prevención de bancarrotas empresariales utilizados por el sector empresarial costarricense. *Tec Empresarial*, 7(3), 43-49.
- Vázquez, M. y Domínguez, D. (2020). Árboles de clasificación: una metodología para el análisis de crisis bancarias. Recuperado el 17 de septiembre de 2020 de https://www.researchgate.net/profile/M_Vazquez_Cueto/publication/237676500_ARBOLES_DE_CLASIFICACION_UNA_METODOLOGIA_PARA_EL_ANALISIS_DE_CRISIS_BANCARIAS/links/00b7d529b9bace6e62000000.pdf
- Velasco, A., (2014). *Modelo de predicción de la solvencia empresarial mediante una red neuronal perceptrón multicapa*. Congreso nacional de medioambiente. Conama 2014. Madrid.
- Verdugo, M., De Borja jordan, F. y Bellver, F (1998). Situación actual del Empleo con Apoyo en España. *Siglo Cero*, 175(29), 23-31.
- Verdugo, M. y Jenaro, C. (2015). European Semester 2015/2016 country fiche on disability, Spain, Academic Network of European Disability experts (ANED). Recuperado el 16 de septiembre de 2020 de <https://sid-inico.usal.es/documentacion/european-semester-2015-2016-country-fiche-on-disability-espana/>

- Vives, A. (2014). Guías para la responsabilidad social en las pymes: efectividad de herramientas de autoevaluación. *Revista de Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*, 8(2), 29-54.
- Vuotto, M. (2012). *Construyendo relaciones sociales para la paz: El caso de las cooperativas en América Latina* (Tesis Doctoral). Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas.
- Wagner-Tsukamoto, S. (2007). Moral agency, profits and the firm: Economic revisions to the Friedman theorem. *Journal of Business Ethics*, 70(2), 209-220.
- Warnock, H. (1978). *Special Educational Needs. Report of the Committee of Enquiry into the Education of the Handicapped Children and Young People*, HMSO, Londres, 1978.
- Warnock, H. (1990). Informe sobre necesidades educativas especiales. *Siglo Cero*, 130, 12-24.
- Wilson, P. (1995). Detecting influential observations in data envelopment analysis. *Journal of productivity analysis*, 6(1), 27-45.
- Wolfensberger, W. (1975). *The origin and nature of our institutional models*. Human Policy Press.
- Wood, T. (2010). Organizações híbridas. *Revista de Administração de Empresas*, 50(2), 241-247.
- Worthington, A. (1999). Measuring technical efficiency in Australian credit unions. *The Manchester School*, 67(2), 231-248.
- Xu, X. y Wang, Y. (2009). Financial failure prediction using efficiency as a predictor. *Expert Systems with Applications*, 36(1), 366-373.
- Yang, C., Huang, R., y Lee, Y. (2014). Building a performance assessment model for social enterprises-views on social value creation. *Science Journal of Business and Management*, 2(1), 1-9.
- Young, D. y Salamon, L. (2002). Commercialization, Social Ventures, and For-Profit Competition. En Salomon, L.M. (ed.), *The state of nonprofit America*, 423-446.

- Young, D., Kerlin, J. A., Teasdale, S. y Soh, J. (2012). *The dynamics and long-term stability of social enterprise*. En *social entrepreneurship research* 217–242. Northampton:Edward Elgar Publishing
- Yunus, M. (2008). Creating a world without poverty: Social business and the future of capitalism. *Global Urban Development Magazine*, 4, 16-41.
- Zahra, S., Gedajlovic, E., Neubaum, D. O. y Shulman, J. (2009). A typology of social entrepreneurs: Motives, search processes and ethical challenges. *Journal of Business Venturing*, 24(5), 519–532.
- Zamora, A. y González, J. (2019). Factores clave de la cadena logística del comercio exterior de un puerto mexicano: análisis a través de redes neuronales artificiales. *Contaduría y administración*, 64(2), 1-19.
- Zapata, M. y Ramírez, F. (2005). Análisis y predicción de la acción de la empresa Acerías Paz del Río utilizando un modelo GARCH (1, 1) y redes neuronales artificiales. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 4(7), 83-97.
- Zhang, S., Lundgren, T. y Shou, W. (2016). Energy efficiency in Swedish industry. A firm-level data envelopment analysis. *Energy Economics*, 55, 42-51.
- Zmijewski, M. (1984). Methodological issues related to the estimation of financial distress prediction models. *Journal of Accounting Research*, 22(supplement), 59-86.
- Zwinkels, W. (2001). The employment situation of people with disabilities in the European Union. *Research paper, EIM Business and Policy Research*.